

Г. Н. ПОЛЯК

**КРАТКАЯ
ФОТОЭНЦИКЛОПЕДИЯ**



У К Р Г И З М Е С Т П Р О М

Sovietcamera.SU

Советские фотоаппараты

39 Л (3)
П 75

Г. Н. ПОЛЯК

КРАТКАЯ ФОТОЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СЛОВАРЬ-СПРАВОЧНИК
ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ ФОТОГРАФИИ И ФОТОТЕХНИКИ

Под редакцией проф. Н. А. ПЕТРОВА

УКРГИЗМЕСТПРОМ
КИЕВ 1936

Библиографическ. описание этого издания помещено в „Летописи украин. печати“, „Карточном репертуаре“ и других указателях Украинской Книжной Палаты

Ответств. редактор проф. Н. А. Петров
Литерат. редактор А. А. Вольгемут
Технич. редактор К. И. Золотарева
Корректор А. А. Позина

Уполномоченный Главлита № 2036. Бумага 82×110 см. 1/32 листа. Все 1000 листов 57 кг. Технических листов 143/4. В одном бумажном листе 203.000 знак. Зак. № 3636. Тираж 13.500 экз. Передано на производство 15/VI 1935 г. Подписано к печати 1/II 1936 г.

3-я республиканская полиграф. ф-ка УПКПТ им. Сухомлина, Полтава.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Небывалый подъем всех отраслей народного хозяйства СССР вызвал и расцвет советской науки о фотографии, развитие фототехники и фотопромышленности.

Между тем, сложное устройство и многообразие фотокамер, затворы разных систем, различные конструкции объективов, составы и свойства проявителей, химико-технологические процессы, связанные с фотографированием, проявлением, печатанием, производством светочувствительных материалов и т. д., — не всегда известны восторженно даже опытным фотоработникам.

Уже несколько лет при издании книг по технике особое внимание уделяется выпуску энциклопедий и словарей-справочников по различным отраслям. Необходимость этого вида литературы не требует доказательств. В отношении фотографии, в этом направлении у нас сделано еще очень мало, проще сказать — ничего, если не считать маленького фотословарика А. М. Донде, появившегося несколько лет назад, и словаря В. Яштолд-Говорко, вышедшего в 1933 году, значительно большего, но также очень скромного по объему.

Настоящая работа была начата еще в 1928 году, сначала совместно с В. И. Вайцем, но по несколько иному плану. О методах составления ее автор имел консультацию известного энциклопедиста в области фотографии проф. Ю. К. Лауберта и, позже, редактора книги проф. Н. А. Петрова.

Словарь содержит около 1600 слов, статей и ссылок и, следовательно, не претендуя на абсолютную полноту, все же исчерпывает основной круг понятий, встречающихся в теории, практике, технологии, истории и литературе фотографии. Все эти понятия, по возможности, даны в максимально популярной и практической форме.

Однако, словарь может служить пока только материалом для будущей советской полной фотоэнциклопедии, которая, несомненно, будет коллективным трудом.

В практической работе автору помогали Е. А. Данкевич и Р. Р. Влодко. Перечень объективов заимствован из книги автора „Фотографічні об'єктиви“ (Гостехиздат УССР, 1931); рецептура, помимо известной автору и редактору, взята из книг Валента, Лауберта, Эдера, Яштолд-Говорко, Микулина и других. Светосила объективов везде обозначена буквой F прописной, фокусное расстояние — буквой f малой.

Г. Н. Поляк

АБЕРРАЦИЯ СФЕРИЧЕСКАЯ. Недостаток простых линз, заключающийся в том, что световые лучи, исходящие из какой-нибудь точки и пропущенные через собирательную линзу (увеличительное стекло) не сходятся вновь в одной точке, а дают расплывчатое изображение в виде кружка. Сферическая aberrация значительно уменьшается диафрагмированием, отсутствует в апланатах и анастигматах.

АБЕРРАЦИЯ ХРОМАТИЧЕСКАЯ. Простая линза (монокль) не только преломляет свет и рисует изображение, но и разлагает его на составные части спектра (см.). Сильнее других преломляются фиолетовые и синие лучи, красные и желтые меньше, а потому по выходе из объектива они не собираются в одной точке. Для глаза, чувствительного больше всего к желтым лучам, изображение кажется резче, когда матовое стекло находится при пересечении желтых лучей (в т. н. оптическом фокусе). Фотографическая пластинка, наоборот, чувствительна к синим и фиолетовым лучам, а потому она дает большую резкость в пересечении сине-фиолетовых лучей (в химическом фокусе). Для получения резкого снимка при пользовании неахроматическими объективами, необходимо исправить фокусную разницу, т. е. передвинуть матовое стекло ближе к объективу.

А

Для вычисления фокусной разницы пользуются формулой:

$$n = \frac{p^2}{50 f},$$

где n — поправка, p — растяжение камеры и f — фокус данного монокля. Можно также получить резкое изображение, произведя наводку на фокус с желтым светофильтром и, пользуясь ортохроматическими пластинками или производя наводку на фокус с синим стеклом — на обыкновенных пластинках.

АБНЕЙ ВИЛЬЯМ (Abney) (1844—1920) английский ученый В 1880 г. впервые применил *гидрохинон* (см.), как проявитель, в 1882 г. первый начал фабрикацию хлорожелатиносеребряной, светочувствительной бумаги.

АВИАР (Cooke Aviar — Lens) — Тэйлор, Тэйлор и Гобсон (Англия). Анастигмат $F/4,5$ типа Догмара. Вычислен Уормишем в 1918 г. Под этим же наименованием „Авиар“ недавно выпущен ВООМПОМ (см.) советский объектив $F/4,5, f=210$ мм вместе с камерой 13×18 .

АВРОМАР (Aurumar) Омфа (Германия). Несимметричный объектив типа Петцваля $F/2,5—F/4$.

АВТОГРАФИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ. Пленочные камеры, изготовляемые в США (Кодак, Бретц, Кинг), позволяющие сейчас же после каждого снимка пометить снимок металлическим пером через маленькое окошко в камере.

Автоматическая фотомашина

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ФОТОМАШИНА. Впервые выпущена в 1895 г. в Гамбурге Берником. Новейшая А. Ф. М. см. *Фотоматон*.
АВТОРСКОЕ ПРАВО. См. *Право авторское*.

АВТОТИПИЯ. Один из способов изготовления типографских клише в цинкографии. При фотографировании между объективом фотоаппарата и фотопластишкой ставится особая сетка на стекле (растр), раздробляющая рисунок на точки, которые крупнее в светлых и мельче — в темных местах рисунка, со множеством переходов. Полученный негатив прижимают к металлической (обычно цинковой) пластинке, покрытой светочувствительным слоем, и производят копирование на свету. По закреплении рисунка на металлической пластинке, приступают к травлению ее азотной кислотой, выедающей пространство между точками.

АВТОХРОМНЫЕ ПЛАСТИНКИ.

Панхроматические пластинки для автохромного процесса (см.), тонкий, богатый серебром светочувствительный слой которых находится на поверхности цветного раstra (сетки на стекле) — сложного светофильтра, состоящего из очень мелких крахмальных зерен, окрашенных нерастворимыми в воде красками в три основных цвета (оранжевый, зеленый и сине-фиолетовый). Фотографирование производится на стеклянной стороне пластинки дополнительным специальным светофильтром. Чувствительность А. П. в 50—60 раз ниже обыкновенных пластинок. См. *автохромный процесс*.

АВТОХРОМНЫЙ ПРОЦЕСС.

Один из видов трехцветной фотографии, открытый в 1907 г. бр. Люмьер (см.). Практически заключается в следующем: автохромную пластинку (см.) вкладывают в кассету стеклянной стороной к объективу. Экспонируют в 50—60 раз

дольше обыкновенных пластинок. Проявляют 3 минуты при 18° Ц в проявителе: воды дестилл. 2400 куб. см + метола 7,2 г + гидрохинона 2,3 г + сульфита 100 г + бромистого калия 3 г + нашатырного спирта 16 куб. см. Промывают и погружают в раствор: воды 1000 куб. см + двуххромовокислого калия 5 г + серной кислоты 10 куб. см. Вновь промывают одну минуту, выносят на свет, проявляют в том же проявителе, промывают 2—3 минуты и сушат. После второго проявления (на свету) негатив превращается в цветной диапозитив, лакируемый после сушки даммаровым лаком.

АВУС (Avus). Ручная камера Фохтлендера (Германия); также анастигмат той же фирмы Ф/6,8, ф=16,5 см. Передняя часть из двух склеенных и одной свободной линзы, задняя часть из одной свободной линзы. Вычислен Г. Фоке. Вып. в 1914 г. для ручных камер.

АВУСКОП (Avuskop) Фохтлендера (Германия). Трехлинзовый несимметричный анастигмат Ф/7,5.

АГЕНДА (Agenda). Справочник, издаваемый фирмой Люмьер-Жугла, содержащий указания по вопросам фотографии, применительно к фабрикатам фирмы.

АГФА (Agfa). Сокращенное обозначение (составленное из начальных букв) Германского акционерного о-ва анилинового производства, фотоотдел которого изготавливает фотопринадлежности, пластинки (между прочими и для цветной фотографии), фотохимикалии и реактивы (проявитель родинал (см.), эйконоген (см.) и мн. друг.), фото- и кинопленку, лучшую магниевую вспышку и т. д. а в последнее время и аппараты. Фотопродукция А. считается одной из лучших в мире. Руководимая известным химиком Андресеном (см.), А. имеет фотоисследовательскую лабораторию, сделавшую много открытий. Объединившись

с фабрикой красок Мейстера и Люциуса в Хехсте, А. теперь вошла в концерн А. Г. Фарбениндустри Гезельшафт, изготовляющий анилиновые краски, ядовитые газы, искусственный шелк, динамит, уголь, нефть, алюминий, фотографические изделия и кинопленку. Т. о. концерн А. является одной из технических баз подготавливающего войну германского фашизма.

АДАПТЕР. Кассета для плоских пленок фильмаков (пленкодержатель). Адаптер Рейка (Reicka) — приспособление на пружинах, позволяющее вдвигать кассету, не вынимая рамки с матовым стеклом. См. *Пленки*.

АДОН (Adon) Дальмейера (Англия). Дешевый телеобъектив Ф/10, вставленный в алюминиевую трубку небольших размеров. Выпускается также „Новый Адон“ (New Adon) со светосилой Ф/4,5 и Ф/6 для небольших зеркальных камер по цене вдвое дороже. Вычислен Лан-Дэвисом.

АДОРО (Adoro). Ручная камера Цейсс-Икон.

АДУРОЛ (Adurol). Другие названия — хлоргидрохинон, монохлоргидрохинон. Проявитель. Светлосерое кристаллическое вещество. Производное гидрохинона. А-Хлористый Гауфа $C_6H_3(OH)_2Cl$. Бромистый Шеринга $CH_3(OH)_2Br$. Предположен к производству в СССР. Работает быстрее гидрохинона. Как и гидрохинон, пригоден к работе с метолом. Можно работать А. при низкой температуре. По своей кроющей способности А. занимает среднее место между мягко и жестко работающими проявителями. Вполне пригоден для проявления диапозитивов. Хорошо сохраняется в сухом состоянии. Растворы очень постоянны: проявитель, бывший в употреблении, может работать повторно до полного истощения.

Активные лучи

Рецепт А. проявителя в двух растворах:

- I. Воды кипяченой остуженной 500 куб. см
Сульфита натрия кристаллического . . . 100 г
Адуrola 10 .
- II. Воды кипяченой . . . 500 куб. см
Поташа 60 г.

Для употребления I и II растворов смешивать поровну. При передержке добавлять на 100 куб. см раствора до 3 куб. см 10% раствора бромистого калия 1:1. Адуrolовый проявитель в одном растворе: воды — 1 литр, сульфита — 400 г, поташа — 300 г. После полного растворения прибавляют адуrola 50 г.

АЗАЛИН. Желтая краска — смесь 9 ч. хинолина и 1 ч. циннина. Мало растворима в воде — хорошо в спирте. Повышает чувствительность броможелатинной эмульсии к желтым, красным и зеленым лучам.

АЗОТНАЯ КИСЛОТА. (Acidum nitricum) HNO_3 ; м. в. 63. Добывается из селитры или из атмосферного воздуха действием электрических разрядов. Применяется при изготовлении азотнокислого серебра и в фотомеханических процессах, а также, как конденсирующее вещество, в пирогалловом проявителе.

АЗОТНО-КИСЛОЕ СЕРЕБРО. Argentum nitricum $AgNO_3$. См. Серебро азотнокислосое.

АЙНБИЛЬД Камера - миниатюр. (Einbild Kamera Miniatur), пленочная камера со шторным затвором для фотографии на кинопленке. Выпущена Теодором Гоппе в Дрездене (1934 г.) и рассчитана на 250 снимков 1,8 × 2,4 см.

АКОМАР (Acomar). Акц. о-во Рюо-Опик (Германия). Анастигмат Ф/4,5. Тип Тессара. Две линзы раздельных, третья склеенная.

АКТИННЫЕ ЛУЧИ. Лучи света, химически действующие

Актинометры

(разлагающие) на соли серебра и другие соединения. Как при съемке, так, особенно, и при работе с увеличителями существенную роль в определении экспозиции играет актиничность применяемого источника света, определяемая содержанием в лучах этого света голубых лучей. Нижеприведенная таблица показывает соотношение красных, зеленых и голубых лучей в различных источниках света.

Таблица степени актиничности различных источников света

Наименование источника света	Красных лучей	Зеленых лучей	Голубых лучей
	в процентах		
Дневной свет	33,3	33,3	33,3
Электр. лампа накаливания:			
Экономическая	61	32	7
Полуваттная	50	30	20
Вольтова дуга с обыкновенными углями	50	32	18
Тот же с минер. углями (белое пламя)	40	35	25

АКТИНОМЕТРЫ. Приборы для определения оптической или химической силы света, на основании показаний которых устанавливается время экспозиции. А. бывают: 1) оптические (Пеко-актинометр Плаубеля, Диафот-Ика, Актинофотометр-Гейде, Лиос Шлихтера, Юстофот Мейера и т. д.), определяющие яркость света по впечатлению, полученному глазом, 2) химические (Винна, Ваткина, Фоко и др.), в которых, непосредственно перед съемкой, подвергают действию света полоску специальной бумаги, проходящей в отверстие А., и по времени ее потемнения определяют экспозицию. Подробно см. *фотометры*.

АЛЪТАР Герца (Германия). Двойной анастигмат Ф/6,8. Состоит из

двух половинок: в каждой одна свободная и три склеенных линзы. Был выпущен в 1903 г. Больше не изготавливается.

АЛКОГОЛЬ МЕТИЛОВЫЙ (Methyl Alcohol). Древесный спирт CH_3OH ; м. в. 32. Применяется, как растворитель. Ядовит. Входит в состав краски для чернения мехов камер. Рецепт: А. метилового 75 куб. см, черной анилиновой краски 21 г, нафталина 0,5 г (нафталин растворяют в спирте и фильтруют).

АЛКОГОЛЬ ЭТИЛОВЫЙ. Этиловый спирт $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; м. в. 46. Бесцветная жидкость приятного запаха. Применяется при сенсibilизации, для сушки негативов, при изготовлении лаков, а также бромжелатиновых эмульсий. С водой смешивается в любых отношениях. Огнеопасен и ядовит.

АЛЮМИНИЕВАЯ ВСПЫШКА. Употребляется для тех же целей, что и магний (см.). Смесь разных частей порошков алюминия (аргентората) и хлорноватокислого калия (бертолетовой соли). Обладает большой актиничностью света, дает дыма меньше, чем магний, но зажигается трудней.

АЛЮМИНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ Al (Aluminium metallicum); м. в. 27. Белый легкий металл. Легко растворим в растворах кислот соляной и фосфорной. В сплаве с магнием дает металл магнилий (см.). Алюминиевые смеси (А. бронза) заменяют магний при осветительных вспышках См. *Алюминиевая вспышка*.

АЛЮМИНИЙ СЕРНОКИСЛЫЙ (Aluminium sulphuricum) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 16\text{H}_2\text{O}$. Белая, кристаллическая масса. Растворяется в воде, очень мало в спирте. Раствор имеет кислую реакцию и дубит желатиновый слой. С сернокислыми щелочными металлами образует двойные соли-квасцы. Применяется для дубления желатинового слоя.

АЛБЕДО. Оптический термин, обозначающий числом (дробью), какая часть падающего на поверхность света рассеивается во все стороны Так, например, для белого картона $A=0,8$, так как из количества света, падающего на картон, 0,8 рассеивается, а 0,2 правильно отражается.

АЛБУМИН (Albuminum). Белок. Долго применялся как подслон для светочувствительной эмульсии. Яичный белок (казеин) — для позитивной бумаги и фибрин (белок из семян растений), как слой в т. н. протальбинной бумаге.

АЛБУМИННАЯ БУМАГА. Светочувствительная бумага (дневная), в которой связывающим хлористое серебро веществом является альбумин (см.). В настоящее время почти вышла из употребления. Приготавливается путем нанесения на хорошо проклеенную бумагу альбумина с 2% хлористого натрия, затем бумагу высушивают и серебрят настилением перед употреблением в растворе: воды 12 ч., серебра 1 ч., лимонной кислоты 1 ч., алкоголя 1 ч. Бумаге дают плавать 2—3 минуты, после чего ее высушивают, копируют на дневном свету, тонируют (см. *виражи*) и фиксируют.

АЛДИС-ЮНО (Aldis Uno) (Англия). Несимметричный анастигмат Ф/3, Ф/4,5, Ф/5,6, Ф/6 и Ф/7,7. Одна раздельная линза и две склеенных.

АМАТАР ДВОИНОЙ (Doppel Amatar) К. Цейсса (Германия). Симметричный недорогой анастигмат Ф/8. Каждая половина из трех склеенных линз с отдельной светосилой Ф/13,5, $f=9-21$ см.

АМИДОЛ (Диамидофенол) $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{NH}_2)_2 \cdot 2\text{HCl}$; м. в. 197. Проявитель. Белый кристаллический порошок, растворимый в воде, спирте и эфире. Мягко и быстро работает. Нестойкий. Быстро темнеет и портится. Применяется преимущественно для диапо-

Аммоний азотнокислый

зитивных пластинок и бромистых бумаг. Дает изображения красивого синевато-черного тона. Рецепт: воды 500,0, сульфита 100 г, амидола 10 г. Для употребления развести 3—4 части воды и добавить 10% раствора бромистого калия (15 капель на 100). Преимущества и недостатки амидола: 1) работает быстро; 2) относится к числу мягко работающих проявителей; 3) чувствителен к добавлению бромистого калия; 4) достаточно чувствителен к изменению температуры, которая должна быть 18—19°C; 5) разбавление водой не сказывается значительно на скорости проявления; 6) для проявления при неизвестной экспозиции амидоловый проявитель не рекомендуется; 7) при проявлении диапозитивных пластинок и бромистых бумаг предпочтается всем остальным проявителям; 8) водные растворы нестойки, особенно, сильно разбавленные. Проявитель быстро темнеет и теряет свои свойства. Сохранять растворы необходимо в банках, заполненных им до притертой пробки. А. выпускается Кодаком под названием „Акрол“ и Люмьером, как „Дианол“.

АММИАК (Ammonium Causticum) NH_3 . Соединение азота и водорода; м. в. 17,0. Бесцветный газ с острым запахом. Раствор аммиака в воде называют нашатырным спиртом. Ядовит. Употребляется для чернения негативов и позитивов, усиленных сулемой. Негатив, усиленный сулемой, погружается в 10-процентный раствор аммиака. Чернение аммиаком непрочное, негативы и позитивы с течением времени белеют. Применяется в фотохимическом производстве. Входит в состав лаков и тонирующих растворов.

АММОНИЙ АЗОТНОКИСЛЫЙ Ammonium nitricum $(\text{NH}_4) \text{NO}_3$; м. в. 30. Белая, безводная кристаллическая соль, растворимая в во-

Аммоний бромистый

де и в спирте. В смеси с магнием служит для осветительных вспышек (на 8 г азотно-кисл. амм. 10 г метал. магния). Повышает чувствительность альбуминной бумаги.

АММОНИЙ БРОМИСТЫЙ (Ammonium Bromatum) NH_4Br ; м. в. 98. Бесцветные прозрачные кристаллы с острым соленым вкусом. Хорошо растворим в воде и трудно в спирте. Является материалом для изготовления бромосеребряной и коллодионной эмульсии (для пластинок). Хранить в темных банках, так как на свету и воздухе желтеет и расплывается. В проявителе замедляет проявление.

АММОНИЙ ИОДИСТЫЙ (Ammonium Iodatum) NH_4I ; м. в. 155. Мелкие слегка желтые кристаллы. Расплывается на воздухе. Раствор желтеет на свету от выделяющегося йода. Растворяется в воде, спирте и эфире. Применяется в мокром коллодионном процессе — также при изготовлении сверхчувствительных эмульсий. Хранить в темной банке, по возможности в темном месте.

АММОНИЙ НАДСЕРНОКИСЛЫЙ (Ammonium persulphuricum) $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$; м. в. 228,21. Бесцветные гигроскопические кристаллы легко растворимые в воде. Водный раствор дает кислую реакцию. На воздухе постепенно разлагается. Применяется при ослаблении плотных и жестких негативов и для уничтожения желтой вуали.

АММОНИЙ РОДАНИСТЫЙ $(\text{NH}_4)_2\text{CNS}$; м. в. 76,1, уд. в. 1,30. (Друг. назв. тиоцианат аммония). Бесцветные гигроскопические кристаллы. Раствор сохраняется в течение нескольких месяцев. Сильно ядовит: смертельная доза 0,2 г. Хранить под замком в банках с притертой пробкой. Входит в состав вираж-фиксажей для аристократических целлоидиновых бумаг. Рецепт: I. Воды 200 куб. см, гипосульфита 35 г, хлористого натрия 9 г, квас-

цов калийных 4 г, роданистого аммония 2 г. Раствор должен отстаиваться несколько дней. Отстоявшуюся прозрачную жидкость сливают в новую склянку. II. Воды дистил. 100 куб. см, золота хлорного 1 куб. см. Перед употреблением на каждые 100 куб. см I раствора приливают 2 куб. см II раствора.

A. P. входит в состав тонирующих растворов для диапозитивов. Рецепт: I. Воды — 1000 куб. см, роданистого аммония 13 г, 30% соды безводной — 4 куб. см. II. Воды дистил. — 30 куб. см, золота хлорного — 1 г. Для употребления берут: I раствора 120 куб. см, II раствора — 8 капель. При смешивании II раствор необходимо добавлять к I.

АММОНИЙ СЕРНИСТОКИСЛЫЙ (Ammonium sulphurosum) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$; м. в. 116. Бесцветные расплывающиеся кристаллы. Легко растворим в воде. Дает щелочную реакцию. Употребляется вместо сульфита в пирогалловых проявителях. Также — для чернения усиленных сулемой негативов.

АММОНИЙ СЕРНИСТЫЙ (Ammonium sulfuratum lignidum) $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2$; м. в. 68. Бесцветная, сильно щелочная жидкость с неприятным запахом тухлых яиц. Получается действием сероводорода на крепкий аммиак. На воздухе портится. Применяется при вирровании бром. отпечатков; также для чернения усиленных негативов и для осаждения серебра из отработанных фиксажных ванн. Пары его быстро и вредно действуют на светочувствительные материалы. Хранить в плотно закупоренных банках.

АММОНИЙ СЕРНОВАТИСТОКИСЛЫЙ (Ammonium hyposulphuricum) $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3$ (тиосульфат аммония); м. в. 463. Прозрачные углестекляные кристаллы, легко растворяющиеся в воде. Образуется при сме-

щении растворов гипосульфита и хлористого аммония (нашатыря), служит как фиксаж и быстрее обыкновенного гипосульфита вымывается из желатинового слоя, вследствие чего негативы дольше сохраняются.

АММОНИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ (Ammonium carbonicum) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$; м. в. 157. Белая воскообразная масса, сильно пахнущая аммиаком. Легко разлагается на воздухе. Растворяется в воде, мало в спирте. Применяется при производстве бромосеребряных эмульсий, в альбуминной бумаге вместо аммиака, и, как щелочь, в проявителях.

АММОНИЙ ХЛОРИСТЫЙ (Ammonium chloratum) NH_4Cl ; м. в. 53,5; уд. в. 1,53. (Другое. назв. нашатырь). Белая кристаллическая мука или белые твердые волокнисто-кристаллические куски. Сухой препарат, на воздухе устойчив. Сохраняется как в твердом, так и в жидком состоянии неограниченное время. Применение: 1. Входит в состав фиксажей. Рецепт: воды — 1000 куб. см, гипосульфита кристалл. — 200 г, хлористого аммония — 50 г. 2. При изготовлении хлоросеребряной желатиновой эмульсии. 3. В процессе усиления негативов — как отбеливатель с сулемой (см.).

АМУРЕТТА (Amourette). Новейшая пленочная камера для фотографии на киноплёнке венской фирмы Берлинера. Дает 50 снимков размера 31×35 мм. Объектив Ф/6,3. Вес камеры 330 г.

АНАМОРФОТЫ. Объективы конструкции д-ра Рудольфа (см.), состоят из цилиндрических линз, служат для намеренного искажения предмета по известному направлению или в известном масштабе, употребляются при репродукциях узоров в ткацком деле и т. п.

АНАСТИГМАТЫ. Лучшие и более дорогие современные фотообъективы, у которых исправлены

все недостатки простых линз, особенно же астигматизм (см.). А. состоят из 3—4 и более линз, бывают симметричными с одинаковой передней и задней линзами, что позволяет пользоваться и одной только задней линзой (напр. Дагор

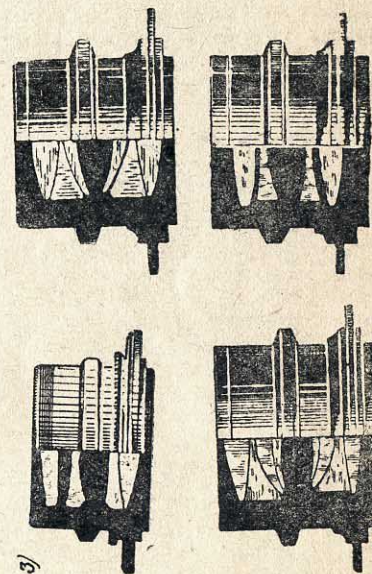


Рис. 1. Анастигматы

1) склеенный симметричный; 2) несклеенный симметричный; 3) частично склеенный; 4) склеенный полусимметричный.

и группа т. н. двойных анастигматов) и несимметричными с разными линзами (напр. Тессар Цейсса, Догмар Герца, Гелиар и Коллинеар Фохтлендера и др.). К двойным, но несимметричным анастигматам принадлежат объективы, состоящие из двух склеенных линз (из них каждой отдельной половинкой пользоваться нельзя), напр., Унофокаль Штейнгеля. Тройными анастигматами или триплетами называются анастигматы, состоящие из 3-х склеенных линз типа „Кук-лин-

Анастигмат Зутера

зы" (см.). А. изготавливаются из оптического Иенского (см.) или Зендлингерского стекла. Советские А. „Индустар“, „Ортагоз“ (см.) и др. изготавливаются из советского оптического стекла. А. вошли в фотографическую практику с 1890 г., когда научный сотрудник фирмы Цейсса д-р Рудольф (см.) на новых сортах оптического стекла вычислил первый А., впоследствии названный Протаром. См. также Ис-

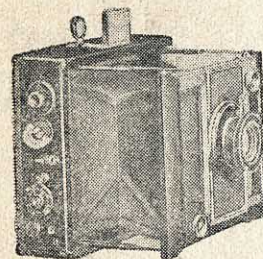


Рис. 2. Анго Аншютц

тория фотографии и названия вышеречисленных А. в отдельности.

АНАСТИГМАТ ЗУТЕРА (Швейцария). Симметричный анастигмат типа Дагор Ф/5, Ф/6,3, Ф/6,8, Ф/7,2 и Ф/7. Выпускается четырьмя сериями.

„АНГО“ Герц-Аншютц. Очень распространенная прежде клапкамера (см.) Герца (Германия) со шторным затвором в оправе с червячным ходом. Выпущена в 1895 г. Снабжена обычно объективом Дагор или Целор.

АНГОНАР. Контесса Неттель (Германия). Анастигмат Ф/6,8. Состоит из двух половин по четыре склеенных линзы в каждой; типа Двойного Протара К. Цейсса.

АНГУЛОН (Angulon). Шнейдер (Германия). Широкоугольный анастигмат Ф/6,8, угол зрения 105°. Состоит из шести линз по три линзы в каждой части.

АНДРЕЗЕН. Известный германский химик. Впервые применил Эйконоген (см.), Родинал (см.) и др. Рол. в 1857 г. См. *Азфа*.

АНИЛИН (Anilinum) $C_6H_5NH_2$ (Амидобензол); м. в. 93. Бесцветная маслянистая жидкость. Растворяется в воде и смешивается во всех количествах с алкоголем и эфиром. Получается из нитробензола действием водорода в момент его выделения. Служит исходным веществом для получения многих красителей и проявителей (последние получают, как побочные продукты). Применяется в анилиновой печати. Ядовит. Хранить в темных банках.

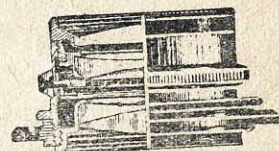


Рис. 3. Антикомар

АНТИКОМАР (Anticomar) Плаубеля (Германия). Анастигмат типа Тессара Ф/2,5, Ф/2,9, Ф/3,2, Ф/4,2, Ф/4,5, Ф/5,4, и Ф/6,3. Вып. в 1926 г. 2 линзы свободных, третья склеенная.

АНТИМОНИЙ. См. *Сурьма*.

АНТИПЛАНЕТ Штейнгеля (Германия). 1. Несимметричный объектив, являющийся предшественником анастигмата. Выпущен в 1879 году. Имеет при равной апланату Штейнгеля (см.) светосиле большее поле зрения и лучшую коррекцию стекол. 2. Портретный А. Ф/4. Угол зрения 40°.

АНТИСПЕКТРОСКОПИК Русселя (Франция). Симметричный анастигмат Ф/6,8 типа Дагор.

АНШЮТЦ (Anschütz) Оттомар (1846—1907). Конструктор шторного затвора, названного его именем и выпущенного фирмой Герц в камере „Анго-Аншютц“ (см.). Рабо-

Апохромат

АПОСТИГМАТ (Weitwinkel Apostigmat) Риттшеля (Германия). Широкоугольный апланат Ф/15. Угол зрения 100°.

АПОТАР (Apotar) Риттшеля (Германия). Анастигмат Ф/6,3 — Ф/6,8. Угол зрения 85°; ф=60 см. Состоит из двух половинок, в каждой по три склеенных линзы (типа Дагор, Коллинеар).

ты А. по съемке быстро чередующихся движений дали толчок к изобретению кинематографа.

АПЛАНАР (Aplanar) Роденштока (Германия) Апланат Ф/6,8.

АПЛАНАСТИГМАТ Эрмажи (Франция). Симметричный анастигмат типа „Дагор“. Сейчас не выпускается.

АПЛАНАТ (Aplanat). Название изготовленного впервые Штейнгелем (Германия) в 1856 г. объектива,

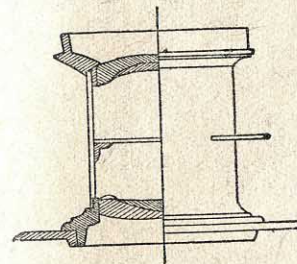


Рис. 4. Апланат

состоящего из двух симметрично расположенных друг к другу одинаковых ахроматических линз (задняя линза самостоятельно может быть использована как ландшафтная линза), ставшее впоследствии нарицательным для целого ряда приближающихся к его типу симметрических объективов. В Англии А. называют Ректилинеар. Аберрация в этих объективах уничтожена, но есть еще искажения поля изображения и астигматизм (см.). При съемках А. для получения резкости требуется сильное диафрагмирование. В настоящее время вследствие удешевления цены анастигматов А.-ы постепенно выходят из употребления.

АПЛАНЕТИК (Франция) Апланат. **АПЛАНОСКОП** Роденштока (Германия). Наборный Апланат Ф/7,7.

АПОЛЛО (Apollo) Э. Буш (Германия). Ахроматический объектив Ф/11. Самый дешевый этой фирмы.

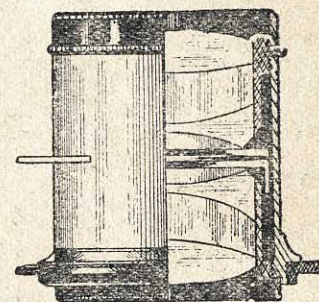
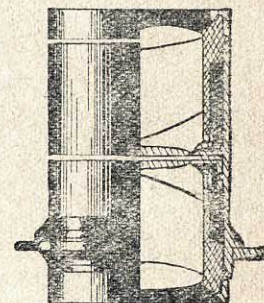


Рис. 5. Апохроматы

АПОХРОМАТ. Конструкция фотографического объектива, в котором устранена совершенно хроматическая аберрация (см.) А.-ы применяются обычно в репродукционной технике и при научной съемке, а также в цветной фотографии. Дальше перечисляются апохроматы различных фабрик.

Апохромат Гелигонал

АПОХРОМАТ-ГЕЛИГОНАЛ (Apochromat-Heligonal) Роденштока (Германия). Анастигмат Ф/6,3. Передняя линза состоит из двух, задняя из четырех склеенных линз.

АПОХРОМАТ-КОЛЛИНЕАР (Apochromat Collinear) Фохтлендера (Германия). Репродукционный анастигмат—Ф/9, Ф/10, Ф/12,5. Фокус. расстояние от 20 до 100 см.

АПОХРОМАТ ЛИНЕАР (Apochromat Linear) Ритцшеля (Германия). Репродукционный анастигмат Ф/10—Ф/11. Новая серия Ф/9. Угол зрения 6°—70°.

АПОХРОМАТ-ЛИНЕОПЛАСТ (Apochromat Lineoplast) Штэбля (Германия). Репродукционный анастигмат Ф/10, ф=50—100 см.

АПОХРОМАТ-ОРТОСТИГМАТ Штейнгеля (Германия). Репродукционный анастигмат Ф/9, ф=36—90 см. Угол зрения 60°.

АПОХРОМАТ-ПЛАНАР (Apochromat Planar) Цейсс (Германия). Репродукционный анастигмат Ф/7,2—Ф/12,5, ф=42—170 см.

АПОХРОМАТ-ТЕССАР (Apochromat Tessar) Цейсс (Германия). Репродукционный анастигмат Ф/9—Ф/15, ф=32—180 см.

АПОХРОМАТ-ЭЙКОНАР (Apochromat Eikonar) Роденштока (Германия). Репродукционный анастигмат Ф/9—Ф/11.

АРАГО Франсуа Доминик. Знаменитый физик и астроном (1786—1853). 2/VII-1839 г. первый сообщит во французской палате депутатов о великом открытии Дагерра (см.) и разъяснил его значение и будущность.

АРГЕНТОМЕТР. Прибор (ареометр) для определения количества азотно-кислого серебра в растворе.

АРУС. Фотокамера в виде бинокля. Снимаемый не замечает ни наводки на фокус, ни самого момента съемки. См. также *Эрго*.

АРИСТОГРАФ. Выпущенная Тиранти (Франция) „люкс“ стереокамера типа Вераскопа (см.). Сделана

целиком из никеля с объективами Ф/4,5 в затворе Компур. Очень дорога.

АРИСТОГРАФ Гуго Мейер (Германия). Апланат.

АРИСТОПЛАНАТ Г. Мейер (Германия). Дешевый апланат Ф/7,2. Угол 82°, ф=6—45 см.

АРИСТОПЛАНАТ (Aristoplanat) Г. Мейер (Германия). Апланат Ф/7,7. Угол зрения 70°, ф=10,5—45 см.

АРИСТОСКОП Г. Мейер (Германия). Апланат Ф/5,5, ф=12—65 см. Угол зрения 60°. Широкоугольный А. Ф/15, угол зрения 100°, ф=9,32 см.

АРИСТОСТИГМАТ Гуго Мейер (Германия). Двойной симметричный анастигмат Ф/4, Ф/5,5, Ф/6,8 и Ф/7,7. Угол зрения 82°. Рассчитан Колльмореном. Сравнительно недорог и очень популярен в Германии. Светосила уменьшается пропорционально увеличению фокусного расстояния (напр., Ф/7,7 от 21 см и выше). 4 отдельных линзы. Вып. в 1900 г. Широкоугольный А. Ф/9 имеет угол изображения 100°. Разновидность А. Ф/14,4 имеет конструкцию Дагора (см.).

АРИСТОТИПНАЯ БУМАГА. Фотобумага с видимым изображением при печатании (т. н. „дневная“ бумага). Светочувствительный слой ее состоит из желатины с хлористым серебром. Эмульсия наносится на бумагу с баритовым подслоем. Чувствительность бумаги сравнительно велика, и закладывать ее в копировальную рамку можно только на рассеянном солнечном свете. По поверхности бумага разделяется на глянецкую и матовую. Сохраняется хорошо. Обработать в вираж-фиксаторе (см.) или же перед фиксированием обработать в вирирующем растворе.

АРРОРУТ (Индийский крахмал) $C_6H_{10}O_5$; м. в. 162. Употребляется в производстве аррорутных фотобумаг.

Астигматизм

„АРС“ Користка (Италия). Мягкорисующий объектив типа В. Ц. Фохтлендера.

АРТАР (Artar) Герца. Двойной анастигмат Ф/9, Ф/12,5. Употребляется для репродукций и трехцветной фотографии. Обе половинки из двух отдельных линз каждая.

АРФО. Фотоаппараты 9×12 и 6 1/2 × 9 универсального типа, артели „Арфо“ (Москва). См. рис. 78.

Затем копию обрабатывают смесью сухой краски с песком — краска пристает к липким местам и дает сильное изображение с хорошей градацией.

АСТИГМАТИЗМ. Свойство простой линзы вытягивать в крест изображение точки, лежащей далеко от главной оптической оси и дающее расплывчатость изображения по краям. Стигма — слово гре-

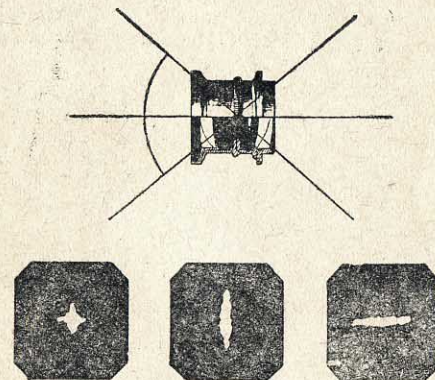


Рис. 6. Астигматизм

АРЧЕР (Fred Scott Acher). Английский врач. Умер в 1857 г. в Лондоне. Опубликовал в 1851 г. описание, разработанного им практически коллоидного негативного процесса (см.), получившего впоследствии название мокрого коллоидного процесса, так как вся работа производилась на мокрых пластинках. Изобретение это значительно подвинуло вперед развитие фотографии.

АСКАУДРУК. Способ позитивной печати, основанный на светочувствительности тонких слоев асфальта, содержащего каучук. Наносят раствор асфальта и каучука в бензоле на бумагу и освещают под диапозитивом. Слой теряет липкость в освещенных местах.

ческое и означает точку, А — отрицание, т. е. астигматизм по русски обозначает бесточие. Лучи, идущие в объектив под наклоном, после преломления не сходятся в одном фокусе, а идут так: лучи, идущие в вертикальных плоскостях, сходятся в одном фокусе, а идущие в горизонтальных плоскостях, сходятся в другом, который находится на некотором расстоянии от первого фокуса. Чем больше будет расстояние между этими фокусами. Это расстояние называется астигматической разностью. Поэтому астигматизм выражается в нерезкой передаче горизонтальных линий при наличии резких вертикальных и обратно — при рез-

Астротриплет

кой передаче горизонтальных линий вертикальные будут нерезкими (Забабурин). А. отсутствует у анастигматов. У остальных объективов становится незаметным при применении небольших диафрагм.

АСТРОТРИПЛЕТ. Объектив анастигмат для астрофотографии. Составит из трех отдельных линз. Выпущен в 1924 г. К Цейссом по расчету А. Зоннефельда.

АСТРОФОТОГРАФИЯ. Применение фотографии к астрономическим работам. Уже вскоре после изобретения фотографии в 1840 г. был получен первый дагерротип луны. Начиная с 1887 года соединенными силами многих обсерваторий обоих полушарий ведется составление фотографической карты неба. Для А. пользуются т. н. астрографами или фотографическими рефракторами, которые представляют собой соединение фотографической камеры с астрономической трубой. Такие астрофотографические камеры бывают различных размеров: от небольших камер, напоминающих обыкновенные фотокамеры, до труб, имеющих объектив диаметром в 2,5 м и фокусное расстояние в несколько метров. Одной из особенностей астрономического фотографирования является то, что камера во время экспозиции, продолжающейся иногда несколько часов, движется. В движение камера обычно приводится часовым механизмом. Это необходимо потому, что вследствие вращения земли небесный свод совершает кажущееся движение. При неподвижности камеры изображения светил получаются в виде черточек (Яштолд).

АСФАЛЬТ (Asphaltum) Индийская смола. Черное вещество, нерастворимое в воде. Растворяют в хлороформе и бензоле. Употребляется в фотомеханических процессах. См. *Аскаудрук*.

АТЕЛЬЕ или павильон — помещение для съемки. Прежде обыкновенно — галерея со стеклянным потолком и застекленной стеной, завешанной полотняными шторами для регулирования освещения. В настоящее время освещение А. строится, главным образом, на искусственных источниках света.

АТОМ. Карманная камера фирмы ИКА $4\frac{1}{2} \times 6$ см; с приставными камерами для пластинок и плоских пленок, выпускалась в вертикальном и горизонтальном форматах.

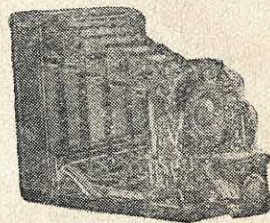


Рис. 7. Атом

АУРАМИН. Органический краситель, порошок золотисто-желтого цвета, легко растворимый в воде, применяемый для окрашивания желатины ортохроматических пластинок с целью съемок без светового фильтра.

АУРАНЦИЯ (Aurantia). Анилиновый оранжевый краситель. Хорошо растворяется в спирте и эфире, в воде — плохо. Применяется при изготовлении световых фильтров и как десенсибилизатор.

АУРИН (Aurinum). Аморфное красновато-желтое вещество с зеленым отблеском. Растворяется хорошо в спирте, эфире, крепкой уксусной кислоте и в едких углекислых щелочах. В воде не растворяется. Его растворы, а также окрашенные им коллоидные пленки пропускают одни желтые и красные лучи. Применяется при производстве световых фильтров. По-

лучают его — подогревая фенол со щавелевой и серной кислотами.

АУТЕКС („Самоспуск“). Автоматический спуск. См. *Спуск для затворов*.



Рис. 8. Аутекс

АХРОМАТ. Ахроматический объектив (ахроматическая линза). Объектив, представляющий собой

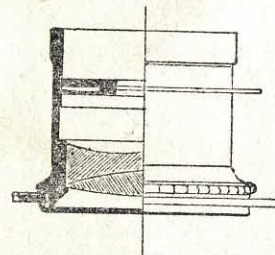
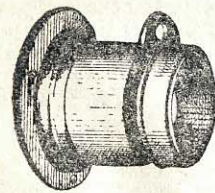


Рис. 9. Ахромат

по качеству промежуточную ступень от простого неахроматического объектива из одного сорта стекла, требующего фокусной поправки (напр., перископа) (см.) к

Ацетон

апланату (см.). В А. хроматическая aberrация устранена; он состоит из двух склеенных линз: собирающей и рассеивающей, из разных сортов стекла. Обычная светосила $F/12$. Впервые построен Шевалье в 1820 г. Называется также „ландшафтной линзой“ или „ландшафтным объективом“.

АХРОМАТИЧЕСКИЙ объектив, ахроматическая линза — см. *Ахромат*.

АЦЕТИЛЕН (Acetylenum) C_2H_2 ; м. в. 26. Горючий газ. Образуется при разложении карбида кальция (см.) водой. Хорошо растворяется в воде и ацетоне. Применяется как горючее в карбидных лампах для волшебного фонаря. Сильно взрывчатое вещество (в смеси с воздухом хотя бы 0,1%). Благодаря разным примесям имеет, крайне неприятный запах и ядовит.

АЦЕТОН (Acetonum) CH_3COCH_3 ; м. в. 58. Бесцветная, прозрачная, летучая, легко воспламеняющаяся жидкость. Получается при сухой перегонке уксусно-кислого кальция. Смешивается во всех пропорциях с водой, спиртом, эфиром и хлороформом. Растворяет жиры смолы и целлулоид. Хранить в темных склянках с притертой пробкой. 1. Употребляется при изготовлении негативных лаков. Рецепт: алкоголя — 200 куб. см, сандарака 100 куб. см, ацетона 4,0 куб. см, бензола — 400 куб. см. 2. Растворитель некоторых оптических сенсibilизаторов. 3. Входит в состав пирогаллового проявителя. Рецепт: запасный раствор: сульфата натрия кристал. 200 г, пирогаллола 20 г, воды кипяченой 500 куб. см. Для употребления 1 часть проявителя разбавляют 3 частями воды и на 100 куб. см проявителя добавляют 10 куб. см ацетона. 4. Является составной частью клеев. Рецепт: ацетона 100 куб. см, целлулоида 25 г, щавелевой кислоты 1 г. Этот клей особенно

Ацетон-сульфит

пригоден для заклейки отверстий в кожаном мехе фотоаппарата.

АЦЕТОН-СУЛЬФИТ (CH_3CHO). CH_3CHO . Белое мелко-кристаллическое вещество. Хорошо растворимо в воде, менее в спирте. Применяется при изготовлении концентрированных проявителей, в фиксже и при чернении негативов сулемой.

АЭРОСЪЕМКА см. *Аэрофотография*.

АЭРОФОТОГРАФИЯ. Фотографирование с самолета. А. вполне развилась только в недавнее время

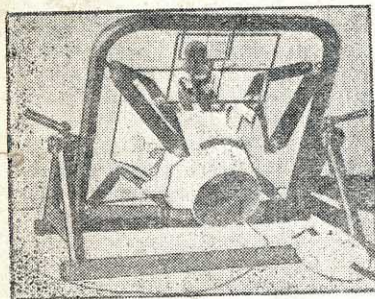


Рис. 10. Аэрофотоаппарат

благодаря появлению светосильной оптики, высокому качеству фотоматериалов и устойчивости самих воздухоплавательных приборов. Применяется для съемки топографических карт и планов. Фотографирования недоступных районов земной поверхности, горных и лесных массивов, болот и т. п. Для А. употребляются особые автоматические аэрофотоаппараты системы Кодак, Файрчилд, Потте, Аэрофот и др. с фокусным расстоянием объектива от 18 до 120 см и со светосилой не ниже $F/4,5$, заряжаемые аэропленкой, перематываемой

в особых магазинах. В 1934 г. институт аэрофото съемки в Ленинграде сконструировал первую советскую аэрофотокамеру „НАШ-1“. Съемка производится со светофильтрами, без которых невозможно преодоление т. н. воздушной дымки. Аэрофото пленка гиперсенсибилизирована, ортохроматична и панхроматична. А. начинает свою историю с 1859 г., когда впервые француз Надар с аэростата выполнил воздушную фотосъемку Широкое применение А. имело во время мировой войны 1914—1918 гг. Специальные аэрофотоаппараты начали строиться сравнительно недавно. Срочность изготовления снимков заставила почти полностью механизировать негативный и позитивный процессы А. В вопросах А. очень большое значение имеет светочувствительность материалов, а следовательно и сенситометрия (см.). В СССР работы по А. выполняют преимущественно специальные аэрофотографические геодезические тресты. При А. за один полет возможно сфотографировать до 1500 км. Из первичных перспективных А. снимков путем т. н. „трансформации“ специальными приборами (фототрансформатор, автокартограф, стереопланиграф и пр.) получаются планы и карты, так как первичный снимок, вследствие искажений, для геодезических целей служить не может. В последнее время техника современной А. разрешает фотографирование на огромные расстояния. В 1932 г. американский капитан Стивенс сфотографировал гору с расстояния 533 км. поднявшись на высоту 11 км на самолете. Инфракрасные лучи (см.) дают возможность выполнять фотографирование ночью и через туман.

БАК ДЛЯ ПРОМЫВКИ. Ящик металлический или стеклянный с перегородками или вынимающейся подставкой, в которую вставляются пластинки. Такой бак ставят под

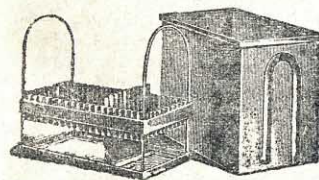


Рис. 11. Бак для промывки

кран водопровода для промывки негативов или диапозитивов в проточной воде.

БАК ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЯ. Светонепроницаемый сосуд, куда наливается проявитель, употребляемый для медленного проявления (см. *медленное проявление*) негативов в вертикальном положении.

БАЛЬЗАМ КАНАДСКИЙ. См. *Канадский бальзам*.

БАРИЙ АЗОТНОКИСЛЫЙ (Barium nitricum) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; м. в. 261,4, азотно-бариевая соль. Бесцветные призм, не изменяющиеся на воздухе, растворяющиеся в воде при 15°C — 8%, в кипящей — 35% и нерастворимые в спирте и в эфире. При прокаливании дает окись бария Ядовит. Применяется при баритировании. Служит реактивом для открытия сернокислых солей,

т. к. дает нерастворимый осадок сернокислого бария.

БАРИЙ СЕРНИСТЫЙ ($\text{Barium sulphuratum}$) BaS ; м. в. 169,4. Белая порошкообразная масса, мало растворима в воде. Применяется при окрашивании отбеленных отпечатков, как и натрий сернистый (см.).

БАРИЙ СЕРНОКИСЛЫЙ ($\text{Barium sulphuricum}$) BaSO_4 ; м. в. 233,4. Серно-бариевая соль, баритовые белла, тяжелый шпат. Мелкий кристаллический порошок, нерастворимый в воде. Нерастворимостью пользуются для приготовления чистых броуновых, иодистых и хлористых солей щелочных металлов, для чего берут серно-кислую соль выбранного металла и соответствующую галлоидную соль бария; так, например, смешивая сернокислый калий с бромистым барием, получают в растворе бромистый калий и в осадке сернокислый барий. Применяется для приготовления подслоя эмульсионных бумаг.

БАРИТ АПЛАНАТ П. Вехтера (Германия). Апланат.

БАРИТИРОВАННАЯ БУМАГА. Бумага-подложка для производства фотобумаги, покрытая подслоем из смеси желатины с сернокислым барием, крахмалом и лубящими веществами. Бумага для баритировки должна быть хорошо проклеена, химически чистая и выработана из тряпки без содержания и без участия гипосульфита при отбеливании. Для испытания при-

Баритовые белила

годности бумаги к баритированию, ее кипятят в дистил. воде и к фильтрату прибавляют аммиачный раствор азотнокислого серебра. После этого не должно появляться коричневого окрашивания и помутнения. Барит. бумагу в 1926 г. впервые в СССР начал вырабатывать Госзнак. Баритовая масса наносится специальными машинами на бумагу несколькими слоями.

БАРИТОВЫЕ БЕЛИЛА. См. *Барий сернокислый*.

БАУШ-ЛОМБ (Bausch-Lomb). Старейшая американская немецкого происхождения оптическая фирма в Рочестере (США). Ее имя носит выпущенный ею центральный затвор со скоростями до $\frac{1}{100}$ секунды, очень употребительный в старых любительских камерах, также как и объективы - апланаты Б. Л. со светосилой $f/8$ и ниже анастигмат Б. Л. — $f/6,3$.

БЕБЕ. Ручная, складная камера фирмы Ика для пластинок и плоских пленок, разм. $4\frac{1}{2} \times 6$ и 6×9 ,

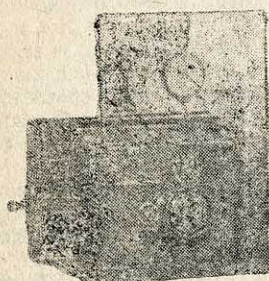


Рис. 12. Бебе

типа клап-камеры, с червячным ходом. Камера снабжена объективом большой светосилы и стоит довольно дорого.

БЕЛИЛА БАРИТОВЫЕ. См. *Барий сернокислый*.

БЕЛКОВАЯ БУМАГА. См. *Альбуминная бумага*.

БЕЛОК. См. *Альбумин*.

БЕНГАЛЬСКАЯ РОЗОВАЯ. (Роз-Бенгаль). Органическая краска — оптический сенсibilизатор из группы озониновых красителей. Менее чувствительный сенсibilизатор, чем эритрозин.

БЕНЗИН (Benzinum petrolei). Продукт перегонки нефти при $80-90^\circ$ по Ц. Подвижная бесцветная, легко воспламеняющаяся жидкость, представляющая собой смесь различных углеводородов. Растворяется в спирте, эфире, хлороформе и сернистом углеоле; нерастворим в воде. Растворяет жиры, каучук и некоторые смолы. Употребляется как растворитель при изготовлении лаков. Рецепт: бензина 50 куб. см, асфальта сирийского 25 куб. см.

БЕНЗОЙНАЯ КИСЛОТА (Acidum benzoicum) $C_6H_5CO_2H$; м. в. 122. Тонкие, бесцветные, блестящие иглы или листочки, растворимые в воде (при $15^\circ C$ — 0,3%) и спирте. Плавится при $12^\circ C$, кипит при $250^\circ C$. При самых незначительных примесях других кислот теряет способность кристаллизоваться и точки плавления ее значительно понижаются. Применяется в выраженных растворах. Будучи введена в эмульсию, способствует (Гендерсон) образованию прозрачных и плотных негативов.

БЕНЗОЛ (Benzolum) C_6H_6 ; м. в. 78. Каменноугольный бензин. Бесцветная жидкость, кристаллизующаяся при $6^\circ C$. Растворяется во всех отношениях в спирте и в эфире; нерастворим в воде. Растворяет асфальт, каучук, иод, серу, фосфор, камфору, воск, смолы и большинство жиров. Легко воспламеняется и горит коптящим пламенем. Кипит при $85^\circ C$. Служит исходным материалом при получении проявляющих веществ. Употребляется для изготовления негативных лаков (см.). Часто содержит примесь бензина, что можно обнаружить, растворив в пробе иод — должно получиться фиолетовое

окрашивание; малиново-красное указывает на примесь бензина.

БЕННЕТ Чарльз (Bennet). Английский ученый, открывший в 1878 году, что желатиновая эмульсия продолжительным нагреванием до $32^\circ C$ увеличивает свою чувствительность по крайней мере в 4—10 раз. В результате этого открытия мокрый коллодионный процесс уступил окончательно место броможелатинному, сыгравшему колоссальную роль в развитии фотографии.

БЕРТИЛЬОН Альфонс (1853—1914). Франц. антропометр, директор полицейской службы экспертизы (антропометрического бюро) при префектуре Парижа. Автор т. н. «метрической фотографии»: применения фотограмметрии (см.) для целей судебного следствия. Создал школу по этому вопросу.

БЕРТОЛЕТОВА СОЛЬ. См. *Калий хлорноватокислый*.

БЕРХГЕЙЛЬ (Berhgeil). Универсальная камера $6,5 \times 9,9 \times 12$ и 10×15 , выпущенная в 1913 г. фирмой Фохтлендер, одна из лучших в этой фирмы.

БИБЛИОГРАФИЯ ПО ФОТО. См. *Литература по фотографии*.

БИЖУ (Bijou). Маленькая изящная ручная складная камера $6\frac{1}{2} \times 9$ швейцарской фирмы Керн Объектив $f/4, 5$, в затворе Компур.

БИЛЬДЗИХТ (Bildsicht Kamera). Фотоаппарат разных форматов для репортеров, выпускаемый одноименной фирмой в Ганновере. Имеет оригинальную конструкцию, позволяющую (без зеркала) наблюдать снимаемый предмет почти до спуска затвора (при съемке рамка с матовым стеклом не снимается). Значительно легче зеркальной камеры такого же размера. Шторный затвор работает до $\frac{1}{4000}$ секунды. Б. имеет высокую заднюю часть, в которой перемещается в вертикальном положении кассета. При поднятии кассеты вверх, на мато-

Бис-телар

вом стекле появляется изображение снимаемого предмета. Во время съемки нажатием кнопки пластинка из кассеты падает на место матового стекла. Б. выпускается в виде: 1) клап-камеры, 2) универсальной камеры с двойным растяжением и 3) приставки Б для любой камеры.

БИЛЬДТЕЛЕГРАФ. Аппарат для передачи фототелеграмм при помощи фотоэлемента и электрических волн, посылаемых по проводам или по радио. В 1934 г. Б. работал только между Москвой, Ленинградом и Свердловском. В 1936 г. намечено присоединение к Б. 24 линий, из них 6 по радио.

БИОТАР. Первый сверхсветосильный анастигмат К. Цейсса $f/1$ и $f/2$. Выпущен в 1925 г. Рассчитан М. Рором.

БИО-ТЕССАР (Bio-Tessar) К. Цейсса (Германия). Анастигмат $f/2,8$ из трех групп линз. Выпущен в 1930 г.

БИПЕРИСКОП (Biperiskop) Э. Буша (Германия). Перископ (см.) $f=6-15$ см. Устанавливается в ручных камерах и дневных увеличителях.

БИС-ТЕЛАР. Дешевый телеобъектив Буша. Светосила $f/9$, $f/7,7$ и $f/7$. Рассчитан в 1905 г.

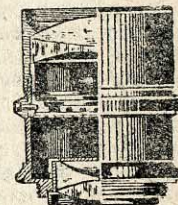


Рис. 13. Бис-Телар

Мartiном. По величине и весу почти не отличается от обычных объективов. Растяжение камеры требуется почти вдвое меньше, чем при обыкновенном объективе с одинаковым фокусным расстоянием.

Бистигмат

БИСТИГМАТ. Дешевый неахроматический объектив фирмы Роденштока (Германия). Дает не вполне отчетливое изображение, вследствие хроматической аберрации (см.). Выпущен в 1891 г. в трех сериях: портретный, универсальный и широкоугольный.

БИСУЛЬФИТ НАТРИЯ. См. Натрий кислый сернисто-окислый.

БЛАНКАР-ЭВРАР (Blanquart-Evrart), французский ученый. В 1850 г. представил Парижской академии наук описание приготовления, по его способу, позитивной бумаги с альбуминным слоем (см. альбуминная бумага). Это открытие заставило очень быстро забыть и способ Дагерра и бумагу Тальбота; уже с 1853-54 г. коллодионный негативный способ и альбуминная позитивная бумага всюду завоевали себе полные права гражданства. Б.-Э. начал также разработку вопросов цветной фотографии, прерванную его смертью (1872) и продолженную Дюко-дю-Гороном (см.).

БЛАНКИ. Нарезанные и оклеенные цветной бумагой листы картона для наклейки и монтировки отпечатков (см. *клей фотографический*). Не должны содержать древесной массы, металлических частиц, остатков гипосульфита (см. *Бумага*) и красок, содержащих серу.

БЛЕНДЫ. См. *Диафрагмы*.

БЛЕСТЯЩИЕ ОТПЕЧАТКИ. Получаются путем прикалывания мокрых отпечатков, задубленных в 10—15% растворе формалина, лицевой стороной на зеркальное стекло, очищенное и предварительно натертое тальком или воском. См. также *Накатка отпечатков*.

БЛОК-НОТ. Ручная камера фирмы Гомон для пластинок и плоских пленок размеров $4\frac{1}{2} \times 6$, 6×9 и 9×12 . Снабжена светосильной оптикой.

БОГИШ (Bogisch). Д-р, германский ученый, в 1891 г. выпустив-

ший метол (см.) и открывший, что сульфит в щелочном растворе превращает хинон в гидрохинон.

БОКС-ТЕНГОР. Простейшая ящичная металлическая пленочная камера фирмы Цейс-Икон (прежде Герца) для форматов $5 \times 7\frac{1}{2}$, 6×9 и $6\frac{1}{2} \times 11$ с объективом (ахроматом) Ган-Герц-Фронтар.

БОРНАЯ КИСЛОТА (Acidum boricum) H_3BO_3 ; м. в. 62. Блестящие, прозрачные чешуйки, не изменяющиеся на воздухе, растворяющиеся в воде (4%) и спирте. Обладает антисептическими свойствами. Применяется для составления кислого фиксажа, для чего берут насыщенный раствор борной кислоты и в нем растворяют 30—40% гипосульфита—такой фиксаж долго сохраняется. Б. К. рекомендуется в смеси с бромистым калием в качестве замедлителя.

БРАУНИ КОДАК. Дешевые пленочные ящичные и с мехом камеры, фирмы Кодак (см.).

БРОМ (Bromum) Br; ат. вес 80. Красно-бурная летучая жидкость с удушливым запахом. Растворяется в воде при $21^\circ C$ —2,5%. Родные растворы носят название бромной воды; они легко обесцвечиваются при действии света, образуя бромисто-водородную кислоту. Растворяется в спирте, эфире и сероуглероде. Продающийся бром содержит почти всегда примеси воды и хлора. Слабый раствор употребляется для уничтожения цветной вуали на негативах, для чего негатив отбеливают в указанном растворе, промывают, проявляют на свету и окончательно промывают. При производстве бромосеребряных эмульсий Б. служит средством, препятствующим образованию вуали.

БРОМИСТОВОДОРОДНАЯ КИСЛОТА (Acidum hydrobromicum) HBr; м. в. 81. Раствор бромистоводородного газа в воде; постоянный раствор кипит при $125^\circ C$ и содержит 47,8% воды, удельный

вес его 1,49. Бесцветная, улетучивающаяся жидкость; осаждает из растворов серебра в виде бромистой соли.

БРОМИСТОЕ СЕРЕБРО. См. *Серебро бромистое*.

БРОМИСТЫЙ АММОНИЙ. См. *Аммоний бромистый*.

БРОМИСТЫЙ КАЛИЙ. См. *Калий бромистый*.

БРОМОЖЕЛАТИННАЯ ЭМУЛЬСИЯ. См. *Бромосеребряная эмульсия*.

БРОМОЙЛЬ. Бромомасляный позитивный процесс, применяющийся в художественной фотографии, изобретен в 1907 г. англичанином Е. М. Валь и усовершенствован Э. Мейером (1911 г.). Процесс работы следующий: промытый отпечаток, изготовленный на бромистой бумаге, отбеливается в растворе (по Мейеру): воды 210 куб. см, двуххромовокислого калия 6 г, бромкалия 6 г, медного купороса 1,0, соляной кислоты х. ч. 1 куб. см. После отбеливания следует тщательная промывка, купание 1—2 минуты в 1% растворе серной кислоты, промывка, фиксирование в 10% растворе гипосульфита и окончательная промывка. После промывки отпечаток сушат, потом размачивают в теплой воде до получения рельефа, кладут на доску или стекло, обсушивают фильтровальной бумагой и наносят краску, как в масляном процессе (см.).

БРОМОСЕРЕБРЯНАЯ БУМАГА. Фотобумага с проявлением, светочувствительный слой которой состоит, главным образом, из бромистого серебра. Эмульсия ее разлитая от эмульсий фотографических пластинок своей мелкозернистостью и меньшей чувствительностью. Подложкой для эмульсии служит баритированная бумага (см.). Б. Б. наиболее чувствительная из всех фотографических бумаг. Б. Б. изготавливается различной

Бромосеребряная эмульсия

чувствительности: 1) быстрая, дающая с нормального негатива мягкие отпечатки, 2) медленная, дающая контрастные отпечатки, и 3) нормальная, дающая отпечатки нормального контраста. Изготовление Б. Б. (см. *полиграфия*). Б. Б. изготавливается с блестящей, полуматовой, матовой и шероховатой поверхностью. Блестящие и полуматовые сорта употребляются преимущественно для контактной печати, матовые и шероховатые—для увеличений. Б. Б. хорошо передает полутона, давая мягкие переходы от света к тени. Поэтому бромистые бумаги более подходят к негативам нормальным и контрастным, но плотным и с хорошей проработкой теней. Негативы вялые, передержанные, недодержанные и недопроявленные дают серые монотонные отпечатки. Для них рекомендуется хлоросеребряная и дневная бумага. Изображение имеет черный цвет, легко окрашиваемый. См. *Вигирование*.

БРОМОСЕРЕБРЯНАЯ ЭМУЛЬСИЯ. Раствор желатины, содержащий бромистое серебро во взвешенном состоянии, служит светочувствительным слоем фотоластичек, бумаг и пленок. Получается при смешении раствора желатины и бромистых солей с раствором азотнокислого серебра. Полученную т. о. малочувствительную эмульсию для увеличения чувствительности подвергают некоторое время нагреванию (созревание), вследствие чего мельчайшие зерна бромистого серебра соединяются в более крупные. Созревшей эмульсии дают застыть на льду, затем ее измельчают и промывают для удаления побочных растворимых продуктов (азотнокислого калия или аммония), получившихся при эмульсировании. После этого эмульсию расплавляют, фильтруют и поливают ею пластинки, пленки или бумагу. См. *Эмульсия, Зерно кристалла*.

Брустер Давид

БРУСТЕР ДАВИД (Sir David Brewster, 1781—1868) изобрел в 1844 г. стереоскоп (см.).

БУМАГА. Тонкий пласт из измельченных и переплетенных растительных волокон, спрессованных в листы или рулоны различной толщины, размеров и цвета. Исходным материалом для изготовления бумаги является тряпье (кроме шерстяного), древесная масса, солома и т. п. В процессе изготовления обычной бумажной массы, ее отбеливают хлором, а хлор разрушают гипосульфитом. Изготовленная этим способом бумага непригодна для фотографических целей. В фотографии бумага применяется для упаковки светочувствительных материалов (см. *неактивная черная бумага*), для бланков (см.), и служит подложкой для получения эмульсионных бумаг. В последнем случае Б. покрывается баритовым подслоем. См. *Баритур. бумага*.

БУМАГА БРОМОСЕРЕБРЯНАЯ См. *Бромосеребряная бумага*.

БУМАГА ДНЕВНАЯ (Фотобумага с видимым изображением). Фотобумага, на которой при экспонировании получается видимое изображение, не требующее проявления. После экспозиции обрабатывается вираж-фиксацией. См. *Аристотипная бумага, Целлоидинная бумага* и т. д.

БУМАГА С ВИДИМЫМ ИЗБРАЖЕНИЕМ. См. *Бумага дневная*

БУМАГИ С ПРОЯВЛЕНИЕМ Фотографические бумаги, на которых при экспонировании образуется скрытое изображение, становящееся видимым только после проявления. См. *Бромосеребряная и хлоробромосеребряная бумаги*.

БУМАГИ С СЕНСИБИЛИЗАЦИЕЙ. Фотографические бумаги, которые перед печатью необходимо очувствитель раствором азотнокислого серебра.

БУМАЖНЫЕ НЕГАТИВЫ. См. *Негативная бумага*.

БУРА. См. *Натрий борнокислый*.

БЫСТРО ФИКСИРУЮЩАЯ СОЛЬ. Рецепт: гипосульфита безв. 138 г, хлористого аммония 50 г, двусернистого калия 12 г. Для пластинок эту смесь растворяют в 1000 куб. см воды, для бумаг — в 2000 куб. см воды. См. также *Фиксаж*.

БЭБИ БОКС. Дешевая фотокамера-игрушка, формата 3×4 см с объективом Фронтар Цейс-Икон (Германия).

БЭБИ СПИД (Baby Speed Reflex Camera). Новейшая зеркальная камера Дальмейера, формата 4 1/2×6 с объективом "Пентак" Ф/2,9 очень легкая и прочная, но дорогая по цене.

БЭБЭ. См. *Бебе*.

БЮИСТИГМАР (Buistigmar) Бека (Англия). Анастигматический комплект линз.

В

ВАГ (Vag). Дешевая ручная камера Фохтлендера (Германия) с одинарным растяжением.

ВАЙД - ЭНГЛЬ (Wide - Angle). Отделение Герца (США). Широкоугольный анастигмат Ф/2,7, с очень малым фокусным расстоянием.

ВАЛЬКАР (Walkar) Хенсольд (Германия). Симметричный анастигмат Ф/6,3 типа двойного Протара. Передняя и задняя линзы каждая из 4-х склеенных линз. Угол изображения 75°.

ВАННАДИЙ ХЛОРИСТЫЙ (Vanadium chloratum) 2VO₂·4HCl·H₂O; м. в. 366. Темнозеленое полужидкое сироповидное вещество. Расплавляется на воздухе. Получается от растворения ванадиевого ангидрида в соляной кислоте. Растворимо в воде и алкоголе. Применяется для вирирования в зеленый цвет отпечатков, диапозитивов и киноплёнок. Хранить в темных, хорошо закупоренных склянках.

ВАРИО. Автоматический двусторонний центральный затвор со скоростями 1/25, 1/50 и 1/100 сек. Стоит в недорогих ручных камерах немецких фирм. Им снабжена часть советских аппаратов завода им. ОГПУ "Фотокор № 1" и аппаратов "ЭФТЭ", выпущенная до начала массового производства затворов ГОМЗ (см.).

ВАРНЕРКЕ, Леон, проф. исследователь изобретатель известного сенситометра (см.) названного его

именем (ныне почти не применяется). Умер в 1900 г..

ВАТЕРПАС (уровень). В фотографии маленький прибор для точной горизонтальной установки камеры, что особенно важно при архитектурных съемках.

ВАТКИНСА Фактор. См. *Фактор Ваткинса*.

ВАТКИНСА часы фотометр. См. *Актинометры*.

ВЕДЖВУД (Wedgwood), Томас (1730—1795), английский ученый-керамист, производивший в 1802 г. в Бирмингеме опыты по получению изображений на бумаге, пропитанной раствором азотнокислого серебра (напр., крыльев бабочки, листьев растений и т. д.). Закрепить снимки эти Веджвуду не удавалось, т. к. ему не были известны растворители солей серебра, но, благодаря своим опытам, он является одним из изобретателей фотографии.

ВЕЛОКС (Velox). Известная газопечатная хлоробромосеребряная бумага фирмы Кодак (см.). По образцу ее изготавливается "Велотип" (Velotyp) немецкими фирмами.

ВЕЛОФОТ. Аппарат для моментального фотографирования на бромосеребряной бумаге, изобретенный Фейерпайгом. Дает первый снимок с отпечатком в течение пяти минут, каждый следующий отпечаток через 1 минуту. Допускает копирование и на дневной бумаге при помощи особого устройства. Изготавливаются В. аппараты с

Вераплан

1924 г. австрийской фирмой Херланго, выпустившей также В. адаптер для клап-камер с $6\frac{1}{2} \times 9$ до 18×15 , превращающий клап-камеры в В. аппарат.

ВЕРАПЛАН Г. Мейера (Германия). Дешевый симметрический анастигмат Ф/4,5.

ВЕРАСКОП Ришара (Франция). Один из лучших и дорогих стерео-



Рис. 14. Вераскоп

скопических аппаратов для формат-ов $4,5 \times 10,7$ и 6×13 со светосильной оптикой.

ВЕРАСТИГМАТ Конрада Мюллера (Германия). Апланат Ф/6,8—Ф/7,7.

ВЕРИТО Волейзака (США). Мягкорисующий объектив типа В. Ц. Ф/4.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ См. Медленное проявление. **ВИДАР** Людвиг (Германия). Триплет-анастигмат Ф/2,9, Ф/4,5 и Ф/6,3.

ВИДОИСКАТЕЛЬ (Визир). При-способление в ручной камере для наблюдения за правильным по отношению к аппарату положением снимаемого объекта и определением, какая часть его попадет на пластинку. Лучшими видоискателями считаются В. Ньютона и рамочный (см. иконометр), позволяющие про-

изводить снимки на высоте глаза. Кроме них популярны „Бриллиант“ и „Ватсона“.

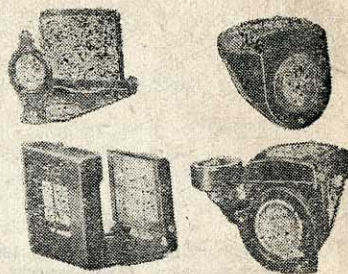


Рис. 15. Видоискатели

ВИЗИР. См. Видоискатель.

ВИЗИТНЫЙ ФОРМАТ снимков (6×8) был введен в 1838 г. в Париже придворным фотографом Наполеона III Дисдери; с этого времени появился обычай обмениваться фотографическими портретами и завелись почти во всякой семье альбомы с фотографическими „визитными“ карточками. Впоследствии (1866) был введен „кабинетный“ формат ($12 \times 16\frac{1}{2}$).

ВИКАР Грэф (США). Сверх (супер) анастигмат Ф/3,5 (для кино). Ф/4,5, Ф/6,3, Ф/7,5, Ф/8.

ВИКТОР (Victor). Ручная камера фирмы ИХАГЭЭ. (Германия).

ВИКТРИКС (Victrix). Карманная ручная камера Цейсс-Икон для размера $4,5 \times 6$.

ВИЛАР (Vilar) Эрнеманна. Симметричный анастигмат Ф/6,3 типа аристостигмата. Передняя и задняя части, каждая из двух свободных линз. Идет к ручным камерам; $f = 10,5 - 18$ см.

ВИЛЛИС (Willis) Вильям (1841—1923) в 1873 г. запатентовал изобретение платинотипии (см.).

ВИЛЬСОН ВЕЙ (Wilson Way). Фотокамера, выпущенная в 1924 г. американской фирмой Викгэм-фото в Филадельфии. Замечательная

своим устройством на 2200 отдельных снимков без перемены кассеты. Предназначается для съемки участников больших съездов (каждого отдельно), служащих универмагов, рабочих заводов, студентов институтов и т. п. Каждый отдельный снимок механически нумеруется. Вся камера имеет размер и вес маленького киносъемочного аппарата. Негативный материал — кинолента.

ВИНН. См. Актинометр, Фото-метр.

ВИННАЯ КИСЛОТА (Acidum tartaricum) $C_4H_6O_6$; м. в. 150. Виннокаменная кислота. Большие бесцветные кристаллы, не изменяющиеся на воздухе. Если кислота не содержит примесей Растворяется в воде при $20^\circ C - 126\%$, в кипящей — 343% , не растворяется в спирте. Чистая кислота при накаливании на платиновой пластинке не должна давать остатка. Применяется в железном проявителе, в составе эмульсии, как консервирующее вещество, в фиксажах, также при усилении.

ВИРАЖ. Для аристотипных и целлоидиновых бумаг. 1. Воды 500 куб. см + уксуснокислого натрия плавленого 25 г + натрия хлористого 5 г. 2. Воды 125 куб. см + аммония роданистого 2 г. За час до употребления смешивают оба раствора и прибавляют 25 куб. см 1% раствора хлорного золота. Перед вирированием отпечатки промывают, пока вода не станет прозрачной, после вирирования фиксируют в 10% растворе гипосульфита в течение 10—15 минут.

ВИРАЖ-ФИКСАЖ. Препарат для одновременного вирирования (окрашивания) и фиксирования аристотипных и целлоидиновых бумаг. Рецептов вираж-фиксажа очень много. Один из них следующий: воды дист. 500 куб. см, гипосульфита 100 г, свинца азотнокислого 5 г, свинца уксуснокислого 5 г, аммония роданистого 5 г, раствора (1:100) хлорного золота 25 куб. см.

Вода

ВИРАЖИ (окрашиватели). Препараты, служащие для вирирования (см.), т. е. для придания фотографическим изображениям (отпечаткам и диапозитивам) того или иного оттенка или цвета. См. *Вираз* для аристотипных и целлоидиновых бумаг, *Вирирование*, *Вираз-фиксаж*.

ВИРИРОВАНИЕ (тонирование). Процесс окрашивания фотографических бумаг и диапозитивов в различные тона при помощи определенных химических веществ. Бумаги с проявлением не всегда требуют вирирования, обычно их вирируют в тонсерии (см.) сернистым натрием. Бумаги же с видимым печатанием, как правило, всегда вирируются, так как они после фиксирования имеют очень некрасивую окраску. В их производится до фиксирования и главным образом солями золота и платины. Из солей золота преимущественно применяется хлорное золото (см. *виражи*, *вираз-фиксаж*). Тонирование бромосеребряных оттенков в красный, зеленый и синий цвета (см. *тон красный, тон зеленый, тон синий*), в коричневый (см. *натрий сернистый*).

ВКЛАДЫ ДЛЯ КАССЕТ. Деревянные или металлические рамки. Применяются для использования в больших кассетах пластинок меньшего размера. Так, например, вложив в кассету камеры 13×18 вклад 9×12 , можно снимать этой камерой на пластинках 9×12 .

ВОДА. Для приготовления различных фотографических растворов (см.) необходимо пользоваться чистой кипяченой водой, лучше фильтрованной, а еще лучше дистиллированной (очищенной путем перегонки). Важно также знать хотя бы приблизительный состав примесей, имеющихся в воде — если нет дистиллированной воды и приходится пользоваться природными источниками (колодец, пруд, озеро,

Вода бромная

река). Дождевая и снеговая вода, не загрязненная на земной поверхности, вполне годна для фотографических работ. При пользовании водой из реки, пруда и т. п. не брать ее у самого берега, а в колоде — у дна. Присутствие нерастворимых примесей (окиси кальция и др.) — жесткость воды определяется при помощи специального реактива, так назыв. жированного (спиртового) раствора мыла. При измерении жесткости воды за единицу (1° жесткости) принимается содержание в 100 куб. см воды (100.000 миллиграммов по весу) — одного миллиграмма окиси кальция. Для определения рода этой жесткости кипятят какой-либо, определенный объем воды (обычно 200 куб. см) в стакане или в колбе до конца. При этом появление обильного осадка указывает, что в воде преобладает временная жесткость. Если же при кипячении осадка нет или очень мало — исследуемая вода представляет очень чистую и мягкую воду или же обладает постоянной жесткостью. Хорошая вода имеет жесткость не выше 12°, хотя в исключительных случаях допускается жесткость до 20°. Кроме того, лучше если жесткость временная, а не постоянная. При значительном содержании хлористых соединений в воде при промывке негативов, диапозитивов и отпечатков — невозможно получить блестящих изображений. Такое же вредное явление при промывке оказывает вода с большим содержанием углекислого кальция. На эмульсии при этом появляются небольшие опаловидные точки. Наиболее вредны органические вещества, присутствие которых отзывается почти во всех фотографических процессах. Вуалирование изображений, порча эмульсий и растворов в большинстве случаев происходят от влияния органических веществ. В общем хорошая вода должна быть

1) прозрачной, без запаха, а после стояния в закрытом сосуде при 16—20°C в течение 8 дней на свету не показывать каких-либо изменений в своем составе и не давать мути; 2) колебания температуры воды в источнике не должны превышать 12%; 3) хорошая вода должна давать лишь неокрашенный сухой осадок, количество которого не должно превышать 0,5 г. на 1 литр воды; 4) количество органических веществ и азотистой кислоты может быть лишь самое незначительное; 5) хорошая вода не должна содержать растворенного аммиака, азотной кислоты и сероводорода. Для растворения хлорного золота и при изготовлении золотых виражей необходимо пользоваться исключительно де-стиллированной водой.

ВОДА БРОМНАЯ. Слабый раствор брома в воде.

ВОДА ЖАВЕЛЕВАЯ См. *Калий хлорноватистокислый*.

ВОДКА ЦАРСКАЯ (Aqua regia). Смесь одного объема азотной кислоты и 3 объемов соляной. Растворяет золото, платину и другие металлы. Ядовита. Применяется при изготовлении солей золота и платины.

ВОДОЛАЗНАЯ КАМЕРА. Камера для подводной фотографии, запатентованная в Англии (1920) Робертом Г. Дэвис, Герман и Ко. Снабжена устройством для электрического освещения (ртутной лампой) и широкоугольным объективом в особом непромокаемом жестком чехле.

ВОДОРОД СЕРНИСТЫЙ. H₂S Сероводород. Бесцветный газ с запахом тухлых яиц. Растворяется в воде и глицерине. Растворы показывают кислую реакцию и портятся на воздухе, глицериновые сохраняются несколько дольше. Действует, как восстанавливающее вещество. Применяется при вирировании отбеленных бромосеребряных отпечатков.

ВОДОРОДА ПЕРЕКИСЬ. См. *Перекись водорода*.

ВОЗДУШНАЯ ВУАЛЬ. Образуется при проявлении в присутствии солей меди, которые, действуя как катализаторы, способствуют окислению. Особенно благоприятные условия для образования вуали наступают тогда, когда пленка или пластинка, смоченная проявителем, выставляется на некоторое время на воздух, например, когда частично проявленный негатив вынимается из проявителя для просмотра (Яштолд). См. *Вуаль*.

ВОЗДУШНАЯ ДЫМКА. Оптическое явление, заключающееся в том, что лучи света рассеиваются мельчайшими частицами, взвешенными в воздухе (водяные пары, пыль и т. д.), создавая впечатление голубоватой дымки, застилающей даль. В фотографическом отношении дымка вызывает появление на пластинке общей равномерной вуали. Вредное влияние дымки устраняется применением свежих фильтров (Яштолд).

ВОЛЛАСТОН (Wollaston) (произносится „Вульстон“) Вильям — английский физик (1766—1828), в 1811—1812 г., построивший для камеры-обскуры объектив, представляющий вогнуто-выпуклую линзу-мениск, названный В. „перископом“, обращенный вогнутой стороной к предмету съемки. С помощью такой линзы Дегерр (см.) совершил свои первые снимки.

ВОЛШЕБНЫЙ ФОНАРЬ. См. *Проекционный фонарь*.

ВОЛЬТА (Volta). Ручная камера Цейс Икон. (Германия).

ВОЛЬТОВА ДУГА. Электрический источник света, применяющийся при фотосъемке. См. *Дуговая лампа*.

ВОЛЬФ-АРТИСТИК ЛИНЗ (Wolfe-artistic Lens) Линкэм - Смит (США). Мягкорисующая портретная линза.

Вуаль

ВООМП („ВТОМП“). Всесоюзное объединение оптико-механического производства. В состав ВООМП входит Ленинградский завод им. ОГПУ, фотоцех которого выпускает фотоаппарат „Фотокор № 1“, объективы Ортагоз (см.), Авиар (см.), проекционные объективы Триан и др. В 1936 г. ВООМП предполагает развернуть производство фотоаппаратов типа „Лейка“ (см.), фотоаппаратов 6 1/2 X 9 „Турист“, камер 13 X 18 и т. д.

ВОСК БЕЛЫЙ (Cera alba). Белая масса приятного запаха. Стоит, главным образом, из цератиновой кислоты, пальмитиновой эфира и меллисинового спирта. Нерастворим в воде, растворяется в эфире, хлороформе и бензине; часть воска, именно цератиновая кислота, растворяется в горячем безводном спирте. Весьма часто фальсифицируется церезином, смолами, крахмалом и мукой. Применяется для придания блеска отпечаткам на альбуминовой бумаге, для чего берут воска 100 г, терпентинного масла 100 г, даммарового лака 4 г. Раствором воска в бензине часто покрывают зеркальные стекла, служащие для накатки бумаг.

ВРЕМЯ ЭКСПОЗИЦИИ. См. *Экспозиция, Таблицы экспозиций*.

ВСПЫШКИ. Вспыхивающие смеси для освещения при съемке в темных помещениях (см. *магний* и *алюминий*). Требуют большой осторожности в обращении, вследствие взрывчатости; их не следует держать в посуде с притертыми пробками, так как от трения пробки о горлышко склянки могут воспламениться кусочки около горлышка. Каждое вещество следует измельчать отдельно от других. См. также *Лампа-вспышка*.

ВУАЛЬ. Повсеместное отложение серебра при проявлении негатива, вызывающее затянутость (непрозрачность) негатива в местах,

В. Ц.

не подвергавшихся действию света. Различают: краевую, общую серую, воздушную (см.), дихроичную (см.), желтую (см.), зеленую (см.) и красную вуаль. Краевая вуаль обычно наблюдается на старых пластинках, хранившихся в сыром месте, или происходит от недоброкачественности упаковочного материала. Общая серая вуаль может появиться от многих причин: недоброкачественности эмульсии, попадания на пластинку активного света, слишком теплого проявителя и т. п. Завуалированные негативы исправляются ослаблением в ослабителе по Фармеру (см.) и последующим усилением.

В. Ц. (W. Z) (Weichzeichner) Фохтендера (Германия). Мягкорисующий объектив.

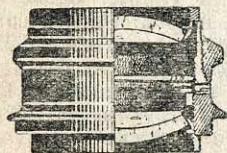


Рис. 16. В. Ц.

ВЫБОР КАМЕРЫ зависит от целей фотографирования и материальных средств, которыми располагают. Начинаящему лучше всего приобрести универсальную складную ручную камеру (напр., Фотокор № 1), — см которой можно производить как серьезные съемки со штативом, так и моментальные (с руки). Кроме того, она всегда или совершенно готова к съемке, или может быть подготовлена в несколько секунд. Такая камера соединяет преимущества дорожной камеры (см.): передвижные мех и объектив, двойное и даже тройное растяжение, удобное складывание и ручной моментальной (легкость камеры и кассет; объектив приделан к камере, складывается вместе с ней и снабжен

удобным моментальным затвором). Самый распространенный формат таких камер 9×12. Для производства технических снимков, репродукций, научных снимков, пейзажей, портретов, лучше приобрести дорожную деревянную камеру размером 13×18 см, для репортажных снимков аппарат типа „Лейка“ (см.), клапак ру (см.) или зеркальную камеру (см.); недостаток последней — тяжелый вес. В свое время очень популярны были ручные камеры для катушечных пленок типа „Кодак“, но пленка для них у нас еще не выпускается. Популярностью пользуются, благодаря миниатюрности, легкости, хорошей оптике и дешевизне пластинок ручные моментальные камеры формата 4½×6 см. Недостаток их в том, что получаемые снимки необходимо увеличивать, что при наличии крупного зерна в фото-пластинках отрицательно влияет на отпечаток.

ВЫБОР ОБЪЕКТИВА. Решающее значение при выборе объектива имеет характер предполагаемых съемок. Для портретных рекомендуется светосильный и длиннофокусный объектив с фокусом не меньше длины двух диагоналей пластинки (фокус не менее 21 см.); для научных работ — анастигмат или апохромат, для пейзажных достаточно ландшафтная линза или апланат, для репортажа — анастигмат F/3, 5 или F 4, 5.

ВЫДЕРЖКА. См. Экспозиция, Таблицы экспозиции, приложение — стр. 223.

ВЫПУКЛОСТЬ ПОЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ. Недостаток апланатов, заключающийся в том, что изображение предмета получается не в одной плоскости, а на выпуклости, т. е. на матовом стекле может получиться резким или средняя часть или край Уничтожается частично диафрагмированием и отсутствует в анастигматах.

Выставки фотографические

ВЫСТАВКИ ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ. Одно из наиболее показательных и достигающих цели средств по популяризации фотографии и достижений ее. Самой крупной до 1936 г. советской фотовыставкой была Выставка советской фотографии за 10 лет, происходившая в Москве в марте-апреле 1928 г., организованная Госуд. академией художественных наук в составе 8000 экспонатов (100 экспонентов — учреждений и 300 отдельных лиц). Большие фотовыставки состоялись позже в Харькове, Киеве, Баку и Одессе. ВОКС (Всесоюзное общество культурной связи с заграницей) регулярно устраивает за границей фотовыставки советских мастеров. В апреле 1935 г. в Москве состоялась большая выставка работ мастеров советского фотоискусства. В отличие от юбилейной фотовыставки „Советская фотография за 10 лет“ выставка мастеров фото объединила только 23 московских автора персонально и три организации (Союзфото, Интурист, Москоопкульт), выставивших в совокупности 500 экспонатов. Выставка отразила две основных группы советских фото-мастеров: старая школа художественной фотографии в лице своих наиболее культурных высококвалифицированных и талантливых представителей, работающих главным образом над пейза-

жем, портретом и т. п. (Н. П. Андреев, И. А. Боханов, А. Д. Гринберг, Ю. П. Еремин, С. К. Иванов-Аллылуев, П. В. Клепиков, М. С. Напельбаум, В. И. Улитин, А. В. Хлебников, А. П. Штеренберг) и группа более молодых работников фоторепортажа, мастеров советского журнализма, выдвинувшихся в области документального и жанрового снимка, фиксирующих налету образы и людей советской страны (М. В. Альперт, Д. Г. Дебабов, Б. П. Кудояров, Е. М. Лангман, Н. М. Петров, Г. Г. Петрусов, М. Г. Прехнер, А. М. Родченко, А. В. Скурихин, С. О. Фридлянд, И. М. Шагин, А. С. Шайхет). Союзфото выставило работы Агича, Базилевича, Грибовского, Евзерикина, Езерского Кармена, Кислова, Кубева, Лоскутова, Маркова, Пенсона, Свиделя, Чемко и др.; Интурист — Амурского, Микулину, Озерского, Халина и др. Необычайно интересны цветные бромомасляные пейзажи зам. пред. СНК СССР т. Я. Э. Рудзутака, занимающегося фотографией, как любитель, с 1923 г. Выставка эта явилась только небольшой частью фотоиллюстрационного материала, могущего послужить основой для всесоюзного смотра советской фотографии, готовящейся к празднованию 20-летней годовщины Октябрьской революции. В 1936 г. в Киеве организована Украинская фотовыставка.

ГАЗОПЕЧАТНЫЕ БУМАГИ (Газлихт). См. Хлоробромосеребряные бумаги.

ГАЛЛОВАЯ КИСЛОТА (Acidum gallicum) $C_6H_2(OH)_3COOH$; м. в. 188. Бесцветные игольчатые кристаллы. Растворима в воде и в спирте. Восстанавливает соли серебра и золота. Применяется для чернения в цианотипии и чернильном способе. См. Железоголловая бумага.

ГАЛЛОИДНЫЕ СОЛИ СЕРЕБРА. Соединения серебра с хлором, бромом и иодом. Серебро хлористое (см.), бромистое (см.) и иодистое (см.), светочувствительны и применяются для изготовления эмульсий (см.).

ГАЛЛОИДЫ. Общее название группы элементов (хлор, бром, иод и фтор), в соединении с серебром дающих светочувствительные вещества.

ГАММА БЕСКОНЕЧНОСТИ. Возрастание гаммы с продолжительностью проявления имеет некоторую границу, за пределами которой оно прекращается. Эта максимальная величина носит название гаммы бесконечности.

ГАММА (или фактор) ПРОЯВЛЕНИЯ. Обозначение величины наклона прямолинейного участка характеристической кривой (см.) показывает, как увеличиваются плотности в зависимости от увеличения экспозиции. Обозначается гамма греческой буквой — γ . См. также стр. 227.

Г

ГЕДИКЕ Иоганн (Gaedicke, Io-hannes). В 1861 г. открыл применение целлюлозы к производству бумаги и в 1886 г. ввел применение магниевой вспышки.

ГЕЙДЕ-АПОХРОМАТ (Heyde-arochromat) Густава Гейде. Двойной анастигмат типа Гели-Ортар (см.). Выпускается тремя сериями: I. Ф/6, II. Ф/5,5, угол зрения 85°, III. широкоугольник Ф/9 с углом изображения 105°.

ГЕЙДОСКОП (Geidoscop). Стереодофотокамера фирмы Франке и Гейдеке в Брауншвейге. Снабжена двумя анастигматами и третьим средним объективом для наблюдения Ф/3,2, что благоприятствует наводке на фокус при плохом освещении. За средним объективом помещается зеркало, поставленное под углом в 45°, над зеркалом имеется матовое стекло, как в зеркальной камере, позволяющее делать точнейшую наводку на фокус и наблюдение за снимаемым предметом до последнего момента.

ГЕКИСТАР (Hekistar). Рюо-оптик (Германия). Триплет анастигмат Ф/3,5.

ГЕКЛА (Hekla) Ика (Германия). Недорогой симметрический анастигмат Ф/6,8 и Ф/7. Четыре отдельных линзы.

ГЕКСАНАР (Hexanar) Симона (Германия). Симметрический анастигмат Ф/6,8. В каждой половине три склеенных линзы.

ГЕКТОР (Hektor) Лейтца (Германия). Анастигмат Ф/2,5, $f=50$ мм. Устанавливается на камере „Лейка“.

ГЕЛИАНТИН (метил-оранж). Красно-оранжевый краситель (см.), растворяющийся в воде и спирте; растворы его пропускают почти одни лишь красные лучи.

ГЕЛИАР (Heliar) Фохтлендера (Германия). Анастигмат Ф/3,5 и Ф/4,5, вычисленный Гартингом и Рихгером (1902 г.). Угол изображения 50°. Один из лучших современных универсальных объективов. Благодаря мягкости рисунка Г. рекомендуется для портретных съемок. Состоит из пяти линз, из которых две крайних пары склеены, а одна средняя линза свободна. В новейшем Г. средняя линза перемещается, чем достигается мягкость рисунка.

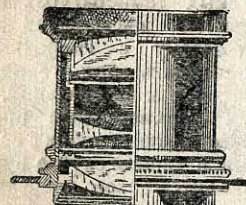


Рис. 17. Гелиар

ГЕЛИГОНАЛ (Heligonal) Роленштока (Германия). Анастигмат Ф/5,2 и Ф/8,5. Угол изображения 80—90°. Передняя линза состоит из двух, задняя из четырех склеенных линз.

ГЕЛИОГРАВИЮРА. Один из фотомеханических процессов, где применяется медное клише, печатающее своими углублениями, в которых находится краска. С остальной поверхности клише краску снимают (губкой и пр.). Г. дает изящные оттиски на любой бумаге, также называемые Г.

ГЕЛИОПЛАН (Helioplan) Г. Мейера. Двойной анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,8.

ГЕЛИ-ОРТАР (Heli-Orthar) Плаубеля. Анастигмат Ф/5,2 и Ф/6,3. Угол зрения 80—85°. Передняя часть из двух отдельных линз, задняя часть из четырех склеенных.

ГЕЛИОС Э. Буша (Германия). Ахроматическая линза.

ГЕЛИОС (Helios) Ика (Германия). Апланат Ф/8.

ГЕЛИОС Цейсс Икон (Германия). Новый электрический экспонометр размера спичечной коробки.

ГЕЛИОСТИГМАТ (Heliostigmat) Фохтлендера (Германия). Портретный анастигмат Ф/2,5. Угол зрения около 30°. Выпущен в 1925 г.

ГЕЛОМАР Фохтлендера (Германия). Анастигмат триплет Ф/3,2.

ГЕЛОСТАР (Helostar) Арфа (Германия). Симметричный четырехлинзовый несклеенный анастигмат.

ГЕОДАР Герца (Германия). Не вполне симметричный анастигмат Ф/7,7. Передняя и задняя линзы состоят каждая из трех склеенных между собой линз. Угол изображения 90°, $f=12-36$ см. Употребляется в фотограмметрии.

ГЕРТЕР и ДРИФФИЛЬД. См. Хертер и Дриффилд.

ГЕРЦ (С. Р. Goerz) Карл Пауль (1856—1923), основатель оптической фирмы в Берлине, производившей известные объективы (Дагор, Догмар, Целор и т. д.) и камеры (напр. Герц-Аншютц). Г. учился оптике у Эмиля Буша в Ратенау и открыл в 1888 г. небольшую мастерскую с двумя токарными и одним шлифовальным станком. Первые выпущенные Г. в продажу объективы были линкейоскопы (см.). Когда началась фабрикация Иенского стекла (см.), Герц выпустил анастигмат „Дагор“ (см.), превративший его мастерскую в фабрику с всемирной известностью. В настоящее время фирма Г. вошла в объединение „Цейсс-Икон“ (см.). В США существует американское самостоятельное ответвление фабрики Г.

Гершель

ГЕРШЕЛЬ Джон (1792 — 1871). Английский ученый, сын известного астронома; в 1819 г. открыл серноватистокислые соли и дал описание их свойств, указав при этом, что в растворе серноватистокислого натрия (гипосульфит) растворяется хлористое серебро. В 1839 году тот же Гершель снова обратил внимание на свойство серноватистокислого натрия растворять хлористое серебро. Ввел в употребление слова „фотография“, „негатив“, „позитив“. Г. же изобрел процесс печатания на солях железа (бумагу „синьку“) и открыл свойство сулемы отбеливать снимки — основу усиления (см.).

ГЕФФНЕРА - АЛЬТЕНЕКА углусно-амиловая лампа или свеча. Предложенный еще в 1884 году прибор, определяющий единицу силы света для сенситометрии (см.). До сих пор применяется в Германии и некоторых других странах. Общепринятой является международная свеча (см.).

ГИДРАТ ОКИСИ КАЛИЯ. См. Кали едкое.

ГИДРОКСИЛАМИН хлористоводородный $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$; уд. в. 695. Бесцветные таблочки, расплывающиеся в воздухе, легко растворяются в воде, несколько труднее в кипящем спирте. Растворы восстанавливают серебро и в присутствии щелочей не бурют на воздухе; Г. был рекомендован, как проявитель, но не нашел применения, вследствие выделения пузырьков газа (азота), вызывающих сползание эмульсионного слоя.

ГИДРОТИПИЯ. Способ цветной печати, в основном сходный с пинтипией (см.).

ГИДРОХИНОН (Hydrochinon) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$; м. в. 110. Парадиоксibenзол. Проявляющее вещество. Белые, иногда сероватые, мелкие игольчатые кристаллы. Без запаха. Растворим в воде, эфире и спирте. Водный раствор окисля-

ется на воздухе. При прибавлении щелочи буреет. Гидрохиноновый проявитель контрастен, особенно с бромом, с содой работает медленно, с поташем сильнее и быстрее. Один из простейших рецептов: 1) воды 200,0, поташу 20 г, 2) воды 400,0, сульфита 40 г, гидрохинона 10 г. Для нормальных негативов берут по 20 куб. см каждого раствора. В фотографическую практику Г. введен Абнеем (1880 г.) в качестве составной проявляющей части проявителей. Гидрохиноновый проявитель работает медленно, но дает контрастные сильные негативы с прозрачными тенями; очень чувствителен к бромистому калию и к температуре: при проявлении им при температурах ниже 15°C плотность и выработка деталей значительно снижается, при проявлении же при повышенных температурах вуаль от проявителя значительно возрастает. Поэтому с гидрохиноном следует работать при температурах, близких к нормальной, т. е. к 18°C . Гидрохиноновый проявитель применяется также и с едкими щелочами; в данном случае проявитель становится более энергичным. Один гидрохиноновый проявитель употребляется редко и, главным образом, при специальных работах, например, при репродукционной фотографии. Для обычной же обработки светочувствительных слоев он употребляется в смеси с каким-либо мягко и быстро работающим проявляющим веществом, например, метолом, параамидофенолом и др. В образуемых смешанных проявителях гидрохинон создает необходимую плотность, а другое составное проявляющее вещество — быстроту проявления и выработку деталей. Особенной популярностью пользуются метолгидрохиноновые проявители (см. метол). При недостатке метола у нас широко начинают применяться параамидо-

фенологидрохиноновые проявители, которые можно подобрать в рецептуре, работающие аналогично метолгидрохиноновому проявителю. Прибавление к гидрохиноновому проявителю десенсибилизатора феносафранина превращает его из медленного в быстрый проявитель, работающий аналогично с метоловым проявителем. Исходя из этого, Люппо-Крамер для замены метола предложил следующий рецепт гидрохинонофеносафранинового проявителя: гидрохинон 6 г, феносафранин (раствор 1:2000) 100 куб. см, сульфит 50 г, поташ 25 г, калий бром 0,5 г, воды 1000 куб. см. Хранить желательно в банках желтого стекла.

ГИПАР Герца (Германия). Портретный анастигмат Ф/3,5 и Ф/4,5. Передняя и задняя часть состоят из трех отдельных линз. Тип „Куконской линзы“ (см.). Проекционный Г. в цилиндрической оправе применяют для кинопроекции.

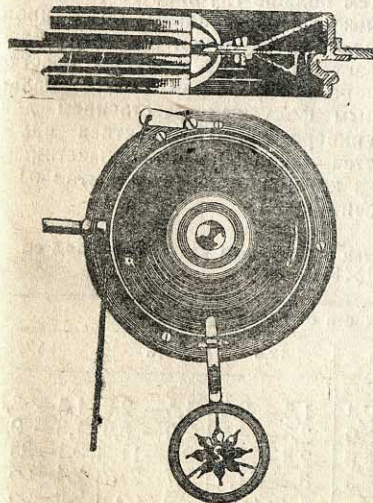


Рис. 18. Гипергон
ГИПЕРГОН (Hypergon) Герца. Анастигмат Ф/22 для широко-

Глицерин

угольных снимков (угол изображения около 140°). Каждая часть состоит из одной простой линзы. Объектив имеет звездчатую, вращающуюся во время экспозиции диафрагму, уменьшающую падение яркости освещения к краям пластинки, вызываемое большим углом зрения. Фокусное расстояние от 60 до 200 мм. Вып. в 1901 г.

ГИПЕРИОН Гундлэч (США). Мягкорисующий объектив типа В.Ц. (см.).

ГИПЕРСЕНСИБИЛИЗАЦИЯ. Комбинированный метод химической и оптической сенсibilизации (см.), ведущий к значительному повышению светочувствительности фотографической эмульсии путем введения химического сенсibilизатора — аммиачного раствора хлористого серебра.

ГИПЕРФОКАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ. Минимальное расстояние, начиная с которого, объектив, наведенный на бесконечность, начинает рисовать резко.

ГИПОСУЛЬФИТ. См. Натрий серноватистокислый.

ГЛАВНЫЙ ФОКУС ЛИНЗЫ. Точка, в которой пересекаются лучи, идущие параллельно оптической оси.

ГЛАВНЫЙ ФОКУС ОБЪЕКТИВА. См. Главный фокус линзы.

ГЛАУКАР Буша. Анастигмат Ф/3,1, главным образом, для проекции; $f = 4 - 40$ см.

ГЛИПТАР Буша (Glyptar). Несимметричный анастигмат Ф/3,5 и Ф/4,5. Две отдельные линзы и одна склеенная. Сравнительно недорог.

ГЛИФОР Маркуцци (Италия). Мягкорисующий объектив Ф/5 типа В. Ц. (см.); $f = 33,40$ и 55 см.

ГЛИФОСКОП. Стереоскопический аппарат размера $4,5 \times 10,7$ фирмы Ришара (Франция) с ландшафтными линзами Ф/12. Дешевое подражание вераскопу (см.).

ГЛИЦЕРИН Glycerinum (трехатомный спирт) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$; м. в. 92.

Глицин.

Прозрачная, бесцветная маслянистая жидкость, сладкая. Побочный продукт стеаринового и мыловаренного производства. Применяется, как частичный замедлитель в проявлении с пирогаллолом, растворим в воде и спирте. Растворяет щелочи и резины. Хранить в склянках с притертой пробкой, гигроскопичен.

ГЛИЦИН $C_2H_5O_2N$ параоксифенил; м. в. 167. Проявляющее вещество. Серый блестящий порошок или белые мелкие листочки, похожие на слюдяные. Трудно растворим в чистой воде. Легко — вместе с сульфитом или едкими щелочами. Глициновый проявитель — один из лучших. Особенно хорош для медленного проявления, а также для проявления снимков с неизвестной экспозицией.

Глициновый проявитель

Воды 100 куб. см
Сульфита 25 г
Глицина 5 г
Поташа 25 г

Глицин с поташем

I. Воды 500 куб. см
Сульфита 50 г
Глицина 10 г
II. Воды 500 куб. см
Поташа 50 г.

Одну часть первого и одну часть второго смешивают для проявле-

ния. Растворы. Г. проявителя хорошо сохраняются. Г. уже вырабатывается и в СССР.

ГЛОБАР (Globar) Эрнеманн (Германия). Триплет анастигмат Ф/3,1, $f=1^{\circ}-50$ см. Угол зрения 53° . Применяют в портретной фотографии.

ГЛОБЛЕНС-РАПИД (США). Апланат.

ГЛОБУС. Дорожная камера фабрики Эрнеманн.

ГЛОКАР. Оптическое о-во (Франция). Анастигмат Ф/4,5.

ГЛУБИНА РЕЗКОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЯ (т. н. глубина объектива или глубина фокуса). Способность объектива давать, при определенной установке, снимки различно удаленных предметов в определенных пределах одинаково резкими. Предметы, находящиеся ближе или дальше этих пределов получатся нерезкими. Г. Р. зависит от светосилы и длины фокусного расстояния, т. е. чем меньше светосила и короче фокусное расстояние, тем больше глубина. Из двух одинаковых светосильных объективов меньшей глубиной резкости обладает тот из них, фокусное расстояние которого длиннее. Нормальным фокусным расстоянием для универсального объектива является длина диагонали пластинки, на которую данный объектив рассчитан.

Таблица глубины резкости для объектива с фокусным расстоянием 10,5 см (камера 6,5 × 9)

Расстояние до точки наводки в м	Глубина резкости от и до (в м)					
	4,5	8,3	9	12,5	18	25
2	1,9—2,2	1,8—2,2	1,7—2,4	1,6—2,6	1,5—2,9	1,4—3,5
3	2,7—3,4	2,6—3,6	2,5—3,9	2,3—4,5	2,0—5,9	1,8—9,4
4	3,5—4,8	3,3—5,2	3,0—5,9	2,8—7,2	2,4—11	2,1—35
5	4,2—6,4	3,9—7,0	3,6—8,5	3,2—11,6	2,7—27,7	2,4—
8	6,0—11,8	5,5—14,6	4,9—23	4,2—	3,5—	2,9—
10	7,1—16,9	6,4—23,3	5,5—	4,7—	3,8—	3,1—
11	9,3—38	8,1—	6,8—	5,6—	5,1—	3,4—
∞	24,5—	17,5—	12,2—	8,8—	6,1—	4,4—

Годар

Таблица глубины резкости для объектива с фокусным расстоянием 13,5 см (камера 9 × 12)

Расстояние до точки наводки в м	Глубина резкости от и до (в м)					
	4,5	6,3	Диафрагма		18	25
			9	12,5		
2	1,9—2,1	1,9—2,1	1,8—2,1	1,8—2,3	1,7—3,5	1,6—2,7
3	2,8—3,2	2,7—3,3	2,6—3,6	2,5—3,8	2,3—4,6	2,1—5,1
4	3,6—4,4	3,5—4,6	3,3—5,1	3,1—5,5	2,9—6,6	2,6—8,9
5	4,5—5,7	4,3—6,0	4,0—6,6	3,8—7,5	3,3—9,9	3,0—15
8	6,7—10	6,3—11,1	5,7—13,7	5,2—17,7	4,5—33	3,8—
10	8,0—13,2	7,5—15,2	6,7—19,5	6,0—31	5,0—	4,3—
15	10,7—25	9,7—33,3	8,4—	7,1—	5,8—	4,7—
∞	40,5—	29,2—	20,2—	14,6—	10,1—	7,3—

Таблица глубины резкости при наводке на бесконечность

Расстояние до переднего плана в м	Расстояние до точки наводки в м	При фокусном расстоянии объектива (в см)							
		7,5	10	12	13,5	15	16,5	18	21
		Следует диафрагмировать объектив до F							
2	4	14	25	36	45	56	—	—	—
3	6	9,4	17	24	31	38	46	54	—
4	8	7	12	18	23	28	34	41	55
5	10	5,6	10	14	19	22	28	32	44
6	12	4,7	8,3	12	15	19	23	27	37
7	14	4	7,1	10	13	16	20	23	31
8	16	3,5	6,2	9	12	14	17	20	28
9	18	3,1	5,6	8	10	12	15	18	25
10	20	2,8	5	7,2	9,1	11	14	16	22
12	24	2,4	4,2	6	7,6	9,4	12	13	18
14	28	—	3,6	5,1	6,5	8	9,6	12	16
16	32	—	3,1	4,5	5,7	7	8,5	10	14
18	36	—	2,8	4	5,1	6,2	7,6	9	12
20	40	—	2,5	3,6	4,6	5,6	6,8	8,1	11
25	50	—	—	2,9	3,6	4,5	5,4	6,5	8,8
30	60	—	—	2,4	3	3,8	4,6	5,4	7,4

ГЛЮКОЗА $C_6H_{12}O_6$; м. в. 180. (Виноградный сахар. Крахмальный сахар). Растворяется в воде при $15^{\circ}C$ —100%. Восстанавливает без участия света серебро, золото и платину, в присутствии аммиака выделяет серебро в виде зеркала. Применяется в фотографии на солях хрома, фотокерамике.

ГЛЮТИН. См. Желатина.
ГЛАНЦЕВЫЕ ОТПЕЧАТКИ. См. Блестящие отпечатки.

ГОДАР Дж. Фред, английский исследователь, открывший в 1840 г., что чувствительность дагерротипов (см.) повышается, если вместо паров йода применять смесь паров йода и брома. Благодаря Г. сде-

лалась возможной портретная фотография.

ГОДЭН (Gaudin) в 1853 г. предложил желатину для составления светочувствительных эмульсий.

ГОИ. Сокращенное название Государственного оптического института в Ленинграде.

ГОЛОСТИГМАТ Ватсон (Англия). Симметричный склеенный 6-линзовый анастигмат $\Phi/4,6 - \Phi/9$.

ГОМЗ (Государственный оптико-механический завод). Марка завода Гомз, под которой выпускается первый советский центральный секторный затвор, которым снабжаются объективы „Ортагоз“ (см.) скорости: $1/25$, $1/50$ и $1/100$.

ГОМОКОЛ. Органический краситель, применяемый для оптической сенсibilизации и очувствляющий эмульсию до оранжевой зоны спектра включительно.

ГОМОЦЕНТРИК (Homocentric) Росса (Англия). Анастигмат $\Phi/5,6 \Phi/6,3, \Phi/8$. Преимущественно для архитектурных съемок. Конструкция типа аристостигмата Мейера (см.). Угол зрения 60° , но при малых диафрагмах может служить широкоугольником. Очень дорогой объектив.

ГОТАР (Gotar) Герца (Германия). Объектив $\Phi/8 - \Phi/10$ для штриховой репродукции. Имея значительный угол зрения, кроет пластинку при фокусном расстоянии немного меньшем, чем другие репродукционные объективы.

ГРАДАЦИОННЫЙ НЕГАТИВ. Стеклая пластинка, разделенная на поперечные участки возрастающей плотности от полной прозрачности до полного почернения. Применяется для определения величины экспозиции при печати на бумагах с проявлением.

ГРАДИЕНТ. Градиентом характеристической кривой (см.) в какой-либо ее точке называется величина угла наклона ее к оси логарифмов экспозиций, выражаемая обычно

тангенсом этого угла. Градиент изменяется от одной точки характеристической кривой к другой, постепенно увеличивается в области недодержек. Градиент достигает своего максимального значения в области прямолинейного участка характеристической кривой (причем для всего этого участка он остается постоянным) и постепенно уменьшается в области передержек. Физически градиент выражает скорость (степень) изменения плотности в зависимости от логарифма экспозиции. В области прямолинейного участка характеристической кривой для всех точек этого участка градиент или гамма =

$$\Delta D / \Delta \lg E; \text{ в области недодержек и передержек градиент } = \frac{dD}{d \lg E} \text{ и}$$

является функцией E . Градиент характеризует воспроизведение контрастов оригинала. Если он меньше единицы, то контраст изображения меньше контраста оригинала; если градиент больше единицы, то контраст изображения больше контраста оригинала; если градиент равен единице, то контраст передан без изменения. Область характеристической кривой, которая может быть использована при съемке без сильного искажения контрастов, определяется точкой на характеристической кривой, для которой градиент равен 0,2. Эта величина, по Джонсу, называется минимальным полезным градиентом (Яштолд-Говорко). См. *Характеристическая кривая*. Также см. стр. 226.

ГРУШЕВАЯ ЭССЕНЦИЯ. См. *Эфир уксусноамидный*.

ГРЭНДЭК (Grandac) Дальмейера (Англия). Телеобъектив $\Phi/10$. Очень большой по размерам и самый дорогой у фирмы.

ГРЭФ-АНАСТИГМАТ. Вычислен Грэфом (США) в 1911 г. Анастиг-

мат $\Phi/3,8$ — типа Унофокаль (см.). Передняя линза может передвигаться при помощи кремальеры, чем достигается особая мягкость изображения. Фокусное расстояние при этом увеличивается, а светосила уменьшается до $\Phi/4,5$.

ГРЭФЛЕКС (Graflex). Зеркальная камера фирмы Кодак с анастигматом Росса, Кука и Цейсса.

ГУКФ. Главное управление кинематографии, объединяющее тресты, работающие в области кинематографии. Согласно постановлению ЦИК и СНК СССР от 17/1 1936 ГУКФ включен в систему Всесоюзного Комитета по делам Искусств при СНК СССР.

ГУММИАРАБИК. (Gummiarabicum) ($C_6H_{10}O_5$); м. в. 360. Твердое стойкое вещество желтого или коричневого цвета. Растворим в воде. Нерастворим в спирте. Применяется при печатании в двуххромовом процессе, а также как клей.

ГУММИАРАБИКОВАЯ ПЕЧАТЬ. Вид позитивной печати, основанной

на свойстве хромированного гуммиарабика дубиться под действием света. Бумагу покрывают смесью гуммиарабика, краски и двуххромового калия и экспонируют под негативом на дневном свете. После экспозиции в воде растворяется слой, незадубленный светом и на бумаге остается задубленная смесь краски и гуммиарабика.

ГУММИДАММАРА. См. *Даммара*.

ГУТТАПЕРЧА. См. *Каучук*.

ГЮБЛЬ Артур (Arthur Freiherr Hübl). Австрийский ученый, разработавший фотограмметрию, теорию светочувствительности и платинотипию. Именем Гюбля названа также единица плотности фильтра (количество красителя на единицу поверхности).

ГЮТТАР (Hüttar) Ика (Германия). Объектив $\Phi/5,5$ для проекции и увеличения.

ГЮЭТ (Huet) Сом-Бертио (Франция). Симметричный анастигмат $\Phi/3,5, \Phi/4,5, \Phi/6,1, \Phi/6,5$. Три склеенных линзы.

Д

ДАГЕРР (Daguerre) Жак-Луи Мандэ (род. 18 ноября 1787 г., умер 10 июня 1851 г.). Французский художник-декоратор, один из творцов фотографии. Для эскизов декораций пользовался камерой-обскурой (см.) усовершенствованной в оптическом отношении. В 1829 г., заключив договор с Ньепсом (см.) о сотрудничестве, Д. поручил Ньепсу заняться опытами над иодистым серебром, но Ньепс работал до смерти (1833 г.) в этом направлении безрезультатно. Несмотря на все усилия, Дагерр не мог получить в камере-обскуре, изображение на светочувствительном иодистом серебре посеребренной пластинки. Однажды он спрятал в шкаф с химикалиями, подвергнутую действию света в камере-обскуре, пластинку, на которой не получилось никакого изображения. Вынув на другой день пластинку из шкафа, Д. был поражен, увидав на ней вполне отчетливое изображение. Он сразу понял, что причиной появления изображения могло быть одно из химических веществ, находившихся в шкафу. Этим веществом оказалась ртуть Д. воспользовался этим случайным открытием и применил пары ртути для проявления скрытого изображения. Разработав детально свой способ, Д. заключил дополнительный договор с сыном Ньепса, Исидором Ньепсом (1837 г.), по которому получил пра-

во наименовать открытый способ своим именем („дагерротипия“). После неудачной попытки продать, оцененное в 200 000 франков изобретение в частные руки путем образования акционерного общества, Д. начал хлопотать перед французским правительством о приобретении у него изобретения и в конце концов уступил свой способ государству. Подробно весь процесс дагерротипии был обнародован Араго в заседании Академии наук 19 августа 1839 года, и этот день считают датой изобретения фотографии.

ДАГЕРРОТИПИЯ. Фотографирование на металлическую пластинку—способ светописа, изобретенный Дагерром (см.) заключался в следующем: медную посеребренную полированную пластинку обрабатывали парами иода и брома при оранжевом свете, благодаря чему на пластинке получался слой иодобромистого серебра. После экспозиции производилось проявление парами ртути, фиксирование в растворе гипосульфита, промывка и окрашивание в золотом цвете. Полученное изображение называлось „дагерротип“. Д. давала возможность каждый снимок иметь лишь в одном экземпляре (без негатива).

ДАГОР. Двойной анастигмат Герца Ф/6,8 и Ф/7,7. Универсальный объектив для моментальных снимков, групп, архитектуры, репро-

Двойная серноватистокислая соль золота и натрия

дукций, проектирования и т. п.; рассчитан д-ром Хег (см.) и получил громадное распространение. Один из самых резких и блестящих по рисунку. Представляет собой симметричный объектив, обе половины которого склеены из 3-х линз каждая. Задние линзы могут применяться как ландшафтные объективы с удвоенным фокусным расстоянием целого объектива. Угол зрения около 90°. Вначале

портретисты чрезвычайно пеняли. Конструкция—2 склеенных линзы в каждой половине; 2) телеобъективы (Даллон, Адон); 3) камеры зеркальные, плерочные и т. д.; 4) Далльмейер-Берхгейм—мякорисующий объектив, построенный по принципу телеобъектива и вып. в 1896 г. и т. д.

ДАЛЬМАК (Dalmac). Анастигмат Ф/2,5 и 4/5 Далльмейера по типу Тессара.

ДАЛЬНОМЕР. Прибор для установки на резкость в камерах: „Лейка“ (см.), Кочтакс (см.) и др.

ДАММАРА (Dammar Orientalis). Смола растения. Стекловидные куски светложелтого цвета, растворимые в скипидаре, бензоле, ацетоне. Применяется для приготовления негативных л-ков и матовленна.

ДВОЙНАЯ ВИННОКИСЛАЯ СОЛЬ КАЛИЯ И НАТРИЯ

$C_6H_4O_6KNa + 4H_2O$; м. в. 282 (сернегова соль). Бесцветные призмы, неизменяющиеся на воздухе. Растворимы в воде (при 15° Ц — 60%) и нерастворимы в спирте. Применяется при изготовлении хлоросеребряной эмульсии; как примесь для большей сохранности железосщавелевого проявителя и для серебрения зеркал.

ДВОЙНАЯ КАМЕРА. Камера с двумя объективами (один под другим), изобретенная русским моряком Апостоли и выпущенная в свет перед войной 1914 г. Торнтон-Пикардом (см.) в размере 6×9. Оба объектива Д. К. имеют одинаковые точно выверенные фокусные расстояния. Верхний объектив играет роль видоискателя, а нижний с затвором служит для съемки.

ДВОЙНАЯ ЛИМОННОКИСЛАЯ СОЛЬ ЖЕЛЕЗА И АММОНИЯ (ОКИСНАЯ). См Железо лимоннокислое аммиачное.

ДВОЙНАЯ СЕРНОВАТИСТОКИСЛАЯ СОЛЬ ЗОЛОТА И НАТРИЯ (Aurum Natrium hyposulphosum) $Au_2S_2O_3 + Na_2S_2O_3 + H_2O$;

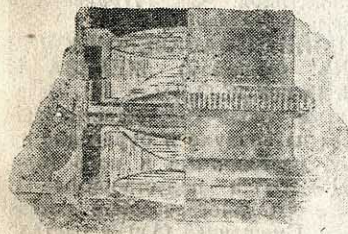


Рис. 19. Дагор

был выпущен (1892 г.) как „Doppel-Anastigmat“ III серия со светосилой 7,7 и только с 1902 г. называется Дагором (Дагор — сокращение слов Дв. Ан. Герца) со светосилой Ф/6,8. Цейсом, изготовляющим Дагор с 1931 г., теперь выпущен также широкоугольный Д. Ф/9 с углом изображения до 100° и Д. со светосилой Ф/4,5.

ДАЗИКАР (Dasykar) Шнейдера (Германия). Широугольный анастигмат Ф/12,5. Угол изображения 110°.

ДАЛЛОН. Телеобъектив Далльмейера Ф/3,5, Ф/5,6, Ф/6,8, Ф/7,7 с постоянным фокусом. Рассчитан Буссом. Каждый элемент состоит из 2-х склеенных линз. 2—2,5-кратное увеличение. Очень дорог.

ДАЛЛЬМЕЙЕР. Завод фотооптики и аппаратуры в Лондоне, основан в 1860 г. Выпустил: 1) знаменитые портретные объективы В, ВВ, ВВВ. Портретные объективы 3 В со светосилой Ф/3 фотографии

Двойная серноокислая соль аммония и алюминия

м. в. 646. Бесцветные иглы, хорошо растворимые в воде и трудно в спирте. Получается при смешивании раствора гипосульфита и хлорного золота. Входит в состав золотых вираж-фиксажей.

ДВОЙНАЯ СЕРНООКИСЛАЯ СОЛЬ АММОНИЯ И АЛЮМИНИЯ. См. Квасцы аммиачные.

ДВОЙНАЯ СЕРНООКИСЛАЯ СОЛЬ КАЛИЯ И АЛЮМИНИЯ. См. Квасцы калиевые.

ДВОЙНАЯ СОЛЬ ХЛОРНОГО ЗОЛОТА И КАЛИЯ (Aurum kalium chloratum) $\text{AuCl}_3\text{KCl} + 5\text{H}_2\text{O}$; м. в. 367,3. Хлорное золото с калием; желтые призматические кристаллы, хорошо растворимые в воде, спирте и эфире. В одном грамме заключается 0,475 г металлического золота. При накаливании плавится и превращается в коричневую двойную соль хлорного золота и калия. Часто фальсифицируется примесью щелочных металлов, что можно определить растворением испытуемой соли. В эфире чистая соль растворяется без остатка. Применяется для составления виражей и вираж-фиксажей.

ДВОЙНАЯ СОЛЬ ХЛОРНОГО ЗОЛОТА И НАТРИЯ (Aurum natrium chloratum) $\text{AuCl}_3\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$; м. в. 361,2. Хлорное золото с натрием; темножелтые призмы, легко растворимые в воде, спирте и эфире. Порошковатый вид соли и вообще примеси неправильных кусочков указывают на фальсифицированный препарат (см. двойная соль хлорного золота и калия). Применяется для составления виражей.

ДВОЙНАЯ ХЛОРИСТАЯ СОЛЬ ПЛАТИНЫ И КАЛИЯ PtK_2Cl_4 ; м. в. 415,2. Темнокрасные призматические кристаллы, расплывающиеся на воздухе, растворимые в воде (15%). Употребляется при составлении платиновых виражей и в платиновой печати. См. Платинотипия.

ДВОЙНАЯ ШАВЕЛЕВОКИСЛАЯ СОЛЬ (ЗАКИСНАЯ) ЖЕЛЕЗА И КАЛИЯ (Ferro-kalium oxalicum) $\text{FeK}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2$. Желтый порошок, почти нерастворимый в воде, спирте и эфире; растворяется в щавелево-кислом калии. Подушается в растворе при смешивании щавелево-кислого калия и железного купороса и действует как сильный восстановитель. Входит в проявитель для бромосеребряных бумаг и пластинок. См. Проявитель щавелево-железный.

ДВОЙНАЯ ШАВЕЛЕВОКИСЛАЯ СОЛЬ (ОКИСНАЯ) ЖЕЛЕЗА И КАЛИЯ $\text{FeK}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_4$; м. в. 491. Зеленоватые таблички, выветривающиеся на воздухе и буреющие на свету, растворимые в воде (при 15°C — 6%) и нерастворимые в спирте. От действия света разлагается. Смешанная (5 г) с раствором гипосульфита (100 куб. см 20% раствор) дает ослабитель.

ДВОЙНОЙ АМАТАР. См. Аматар двойной.

ДВОЙНЫЕ АНАСТИГМАТЫ. Анастигматы, состоящие из двух сложных склеенных или четырех отдельно стоящих, симметрично расположенных линз. См. Анастигматы.

ДВУСЕРНИСТОКИСЛЫЙ НАТРИЙ. См. Натрий бисульфит.

ДВУХЛОРИСТАЯ РТУТЬ См. Ртуть хлорная.

ДВУХХОМОКИСЛЫЕ СОЛИ. Двуххромовые калий, натрий и аммоний. Применяются при различных способах печати.

ДВУХХОМОВОНАТРИЕВАЯ СОЛЬ. Натрий двуххромовокислый.

ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ ОБЪЕКТИВА. Световой кружок, который виден в объектив, если смотреть через него на какой-нибудь освещенный предмет. У примитивно построенных объективов, состоящих лишь из одной линзы с установленной перед ней диафрагмой, Д. О. будет равно

диаметру наибольшей диафрагмы. В сложных объективах, состоящих из целой системы линз, между которыми расположена диафрагма, Д. О. всегда больше диафрагмы. Для определения Д. О. сложного объектива поступают следующим образом: устанавливают камеру с испытуемым объективом на бесконечность, матовое стекло заменяют картоном с отверстием посередине, закрывают объектив крышечкой, внутрь которой положен кусок бромосеребряной бумаги и сжигают перед отверстием в картоне кусочек ленты магния. После проявления бумаги, измеряют диаметр темного пятна.

ДЕКСТРИН (Dextrinum) $(\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O})_x + \text{H}_2\text{O}$ (крахмальная камедь). Аморфный, желтовато-белый порошок, растворимый во всех отношениях в воде, с образованием клейкой массы. При действии иода окрашивается в фиолетово-красный цвет. Продажный декстрин является смесью многих веществ и потому свойства его непостоянны. Чистый декстрин — без запаха и вкуса. Применяется вместо гуммиарабика, как клеящее вещество (см. Клей паста) в смеси с сахаром и квасцами; входит в состав тонирующих растворов, содержащих коллоидальную серу (Люмьер).

ДЕЛЬТАР (Deltar). Французский анастигмат Ф. 6,3.

ДЕМИНАР (Deminar) Омфа (Германия). Апланат Ф. 7,7, угол изображения 60—80°; ф. 7,5—80 см.

ДЕНСИТОМЕТР (денсограф). Фотометрический прибор проф. Гольдберга для измерения плотности негатива-сенситограммы или спектрограммы. При изготовлении эмульсии делается пробный полив, который испытывается клином. По этой пробе выводится заключение о качестве полученной эмульсии, т. е. степени ее чистоты, контрастности, отсутствии точек и т. д. Перед поливом эмульсия снова

Десенсибилизаторы

испытывается при помощи клина. Сущность работы денсографа заключается в том, что на испытываемой бумаге отпечатывается приложенный к прибору клин, и отпечаток сравнивается в приборе со стандартным клином, причем для возможности регистрации той или иной установки клина, с последним связан регистрирующий прибор, наносящий узоры на подкладываемый лист бумаги с нанесенной координатной сеткой. Полученные узоры на координатной сетке соединяют одной линией и получают характеристическую кривую (см.) эмульсии, по которой выводят соответствующие показатели.

ДЕРВАЛЬ. Дешевый моментальный затвор фирмы Цейс-Икон со скоростью $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{50}$ и $\frac{1}{100}$ секунд.

ДЕРОЖИ. Французская фирма, славившаяся изготовлением портретных апланатов.

ДЕСЕНСИБИЛИЗАТОРЫ. Разработанные и исследованные главным образом в 1924—26 гг. анилиновые красители, понижающие светочувствительность эмульсии и позволяющие проявлять пластинку при желтом или красном свете. Наиболее распространенными десенсибилизаторами являются феносафранин и пинакриптол. Кроме них распространены следующие:

Апоморфин. Понижает чувствительность до 1:200 — к синим лучам спектра, до 1:10 000 — к красным. Уничтожает чувствительность ко всем прочим участкам спектра.

Ауранция (см.). Понижает чувствительность к синим лучам спектра до 1:750 — 1:800 и до 1:400 к прочим его участкам.

Индийская желтая. 2 ч. на 100 частей воды. Понижает чувствительность до 1:50 к сине-зеленой, синей и фиолетовой частям спектра. Почти не оказывает действия на изменение чувствительности к остальным участкам его.

Десенсибилизация

Калий хромовокислый. 2 ч. на 100 частей воды. Понижает общую чувствительность почти ко всем участкам спектра до 1:4).

Красная толуиленовая. 1 ч. на 1000 частей воды. Понижает чувствительность к синему до 1:400 и от 1:300 до 1:4000 для прочих участков спектра. См. для сравнения *сенсibiliзаторы*.

ДЕСЕНСИБИЛИЗАЦИЯ (десенсибилизация) — процесс, состоящий в понижении светочувствительности пластинки перед проявлением ее. Д. дословно обозначает „расчувствование“. Фотоластинку (обыкновенную, ортохроматическую или панхроматическую) перед проявлением погружают в раствор такого вещества, которое, не разрушая скрытого изображения, понижает светочувствительность пластинки настолько, что она может быть проявлена при свете свечи. Так, например, после трехминутного пребывания в растворе феносафранина (1:2000) или пинакриптола, обыкновенную пластинку можно проявлять при свете свечи (1½ метра), а панхроматическую при ярком красном. Хризоидин, пикриновая кислота и ауранция также обладают десенсибилизирующим свойством. При концентрации 1:10 000 десенсибилизатор еще допускает проявление панхромматериалов с ярким светочувствительным.

Для получения рабочего раствора 0,1 г красителя растворяют в 20 г горячей дистиллированной воды и охлаждают до комнатной температуры (18°). В этот раствор пластинка или пленка погружается на 2 минуты при красном свете или в темноте; после этого пластинку (без промывки) переносят в проявляющую ванну, и дальнейшее проявление уже может идти при отраженном свете электрической лампы. Краситель и его растворы следует сохранять в темноте или в посуде оранжевого стекла. Раствор 300 мг крепостью 1:2000 действителен для обработки 0,6 кв. м светочувствительных материалов, т. е. около 5 дюжин фотоластинки 9 × 12. В СССР лаборатория института химических реактивов и НИКФИ (см.) начала выпускать ряд десенсибилизаторов. См. для сравнения *Сенсibiliзация*.

ДЕССИНАР (Dessinar) Людвиг (Германия). Четырехлинзовый анастигмат Ф/3,5 и Ф/4,5.

ДЕСТИЛЛИРОВАННАЯ ВОДА. Перегнанная и очищенная от всяких примесей вода. Употребляется в фотолаборатории. Для питья вредна. См. *Вода*.

ДЕТЕКТИВ-АПЛАНАТ Э. Буша (Германия). Апланат Ф/6—Ф/7. Угол зрения 70°. Д. А. Эрнеманна (Германия). Апланат Ф/6,8, Ф=8—20 см.

Диагонали пластинок и пленок

Формат в см	Диагональ	Формат в см	Диагональ
1,8 × 2,4	3	Стереоскопические форматы	
2,4 × 3,6	4,3		
4½ × 6	7,5		
6 × 9	10,8	4,5 × 10,7	11,6
6½ × 9	11	6 × 13	14,4
8 × 10½	13,5	9 × 18	20,1
9 × 12	15		
10 × 15	18		

Диафрагмы

Формат в см	Диагональ	Формат в см	Диагональ
12 × 16½	20		
13 × 18	22,2		
18 × 24	30,0		
24 × 30	38,4		
30 × 40	50		
40 × 50	64		
50 × 60	78		
60 × 80	100		
80 × 100	128		

ДИАЗОТИПИЯ. Процесс позитивной печати, разработанный доктором Андресеном в 1898 г., основанный на свойстве многих диазосоединений распадаться под влиянием света с образованием нерастворимых фенолов, которые с диазосоединениями дают нерастворимые азокраски (Валента).

ДИАЛИТ-АНАСТИГМАТ Ритцшеля (Германия). Симметричный анастигмат (см. *диалиты*). Ф/4,5 и Ф/6,8. Для проекции и съемки.

ДИАЛИТАР (Dialytar) Ю. Лаака сын (Германия). Анастигмат Ф/3,5, Ф/4,5 и Ф/6,8. Четыре свободных линзы. Диалитар Т — две отдельных линзы и одна склеенная по типу Tessara.

ДИАЛИТЫ. Объективы, состоящие из двух пар несклеенных линз с воздушным пространством между каждой парой и расположенных симметрично по отношению к диафрагме. К этой категории принадлежат целор, унофокаль, ариостоигмат, радиоанастигмат и т. д.

ДИАМИДОРЕЗОРЦИН. М. в. 135. Комплексная органическая соль. По внешнему виду и свойствам близка к амидолу. Растворима в воде и лучше в слабосульфитном растворе. Применяется как бесщелочный (носульфитный) проявитель.

ДИАМИДОФЕНОЛ. Научное название амидола (см.).

ДИАПЛАСТ (Diaplast) д-р Штэбля (Германия). Двойной несклеенный ахатиастмат для проекции.

ДИАПОЗИТИВ. Фотографический позитивный отпечаток на стекле или целлулоиде, предназначенный, главным образом, для проектирования на экран через проекционный фонарь (см.). Для печати Д. существуют специальные мало-чувствительные позитивные мелкозернистые пластинки со слоем хлоробромосеребряной или хлоросеребряной эмульсии. Формат для проекции обычно 8½ на 8 см и меньше, для стереоскопа 8½ × 17, 6 × 13 и 4,5 × 10,7. Копирование и дальнейшая обработка таких пластинок производится так же, как и бумаг с проявлением. См. также *Отделка диапозитивов*.

ДИАФОТ. Один из оптических фотометров (см.).

ДИАФРАГМИРОВАНИЕ. Уменьшение действующего отверстия объектива путем установки той или иной диафрагмы.

ДИАФРАГМЫ. Приспособление в объективе, задерживающее крайние лучи, наиболее искажающие изображения, и позволяющее уменьшить отверстие объектива. Первоначальный и наиболее простой вид диафрагмы — вставные диафрагмы (бленды), представляющие из себя вычерченные метал-

Диафрагмы

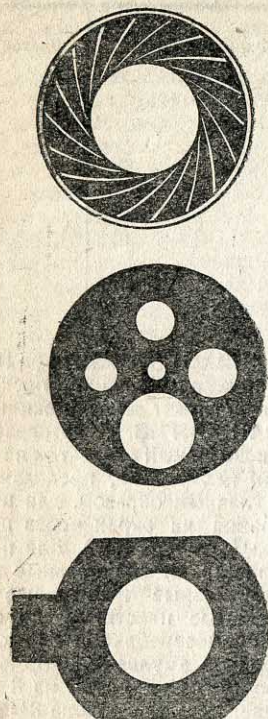


Рис. 20. Диафрагмы

лические пластинки, снабженные посредине отверстиями разной величины. В настоящее время упо-

требляются почти исключительно ирисовые диафрагмы, состоящие из металлических листочков и составляющие одно целое с объективом. В них отверстие увеличивается или уменьшается простым поворачиванием рычажка. Помещающаяся у этого рычажка нумерация показывает светосилу объектива при данном отверстии. При помощи Д. глубина резкости изображения (см.) значительно увеличится. Таким образом, Д. увеличивает резкость. Роль Д. важнее в длиннофокусных объективах, где глубина резкости невелика, и сверхсветосильных, а также в простых линзах, где Д. устраняет ряд недостатков (абберации и т. д.). Не следует забывать, что диафрагма сильно удлиняет экспозицию, отчего применение ее не всегда удобно. Выбор диафрагмы играет очень большую роль при съемке, но начинающий не всегда в состоянии разобраться, какую диафрагму поставить при съемке тех или иных объектов. Между тем, в одних случаях важно получить резкий снимок во всех планах (передний, средний и задний), а в других случаях — снимок выигрывает от некоторой нерезкости того или иного плана. Приводимая таблица является ориентировочной и помогает лишь получить более удачный снимок начинающим:

Сюжеты	Рекомендуется сделать наводку на	Наиболее подходящая диафрагма
Открытые пространства	Бесконечность	F/12
То же с передним планом	10 метров	F/32
Уличное движение . . .	8 "	F/8
Архитектура	10 "	F/32
Открытые водные пространства	Бесконечность	F/32
Портрет крупным планом	Не ближе 1½ метра	F/4,5
Группы	" 4 "	F/8
В помещении	На середину помещения	F/6,3
Спортивные моменты .	10 метров	F/4,5—F/8

Дисторсия

Число диоптрий с уменьшением фокусного расстояния возрастает и наоборот.

ДИСПЕРСИЯ или разложение света заключается в том, что бесцветный луч при прохождении через призму разлагается на семь основных цветов, дающих спектр. Явление дисперсии наблюдается и у линз.

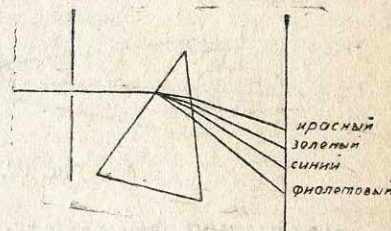


Рис. 21. Дисперсия в призме

ДИАХРОМИЯ. Трехцветный способ печати, изобретенный Трауба, основанный на свойстве иодистого серебра окрашиваться основными красками. Для этого три серебряные изображения, полученные как в трехцветной фотографии (см.), переводятся в иодистое серебро, окрашиваются каждая в соответствующий цвет, иодистое серебро удаляется фиксированием, после чего три упомянутых изображения накладываются одно на другое.

ДИГОН (Dygon) Лейтца (Германия). Трехлинзовый анастигмат F/2,8 и F/3,5 для киноплочных аппаратов.

ДИНАР (Dynar) Фохтлендера (Германия). Дешевый пятилинзовый полусклеенный анастигмат. F/5,5. Угол зрения около 60°. Вып. в 1903 г. по расчету Гартинга. Сейчас не изготавливается.

ДИОПТРИЯ. Единица измерения преломляющей силы линзы или оптической системы; обратно пропорциональна фокусному расстоянию линзы и равно числу, полученному от деления 100 см на фокусное расстояние данной линзы. Преломляющую силу линз собирательных обозначают знаком + (плюс), а рассеивающих знаком — (минус). Диоптрия $D = \frac{1}{f}$, где f — фок. расстояние в мм.

Таблица диоптрий

Число диоптрий	Фокусное расстояние в мм	Число диоптрий	Фокусное расстояние в мм	Число диоптрий	Фокусное расстояние в мм	Число диоптрий	Фокусное расстояние в мм
0,25	4000	2,25	444	4,25	236	6,5	154
0,50	2000	2,5	400	4,5	222	7,0	143
0,75	1333	2,75	364	4,75	211	7,5	133
1,00	1000	3,0	333	5,0	200	8,0	125
1,25	800	3,25	308	5,25	191	8,5	118
1,5	666	3,5	286	5,5	182	9,0	111
1,75	571	3,75	267	6,75	174	9,5	105
2,0	500	4,0	250	6,0	166	10,0	100

ДИСТАР-ЛИНЗЫ. Специальные насадочные линзы, выпущенные фирмой Цейс для удлинения фокусного расстояния объективов, изготовленных этой фирмой. Д.-Л. обычно надеваются спереди на объектив. Применение их несколько ухудшает коррекцию объектива.

ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ ВОДА. См. Дестиллированная вода.

ДИСТОРСИЯ или искажение прямых линий — недостаток простой линзы, заключающийся в том, что линза, имеющая диафрагму спереди, рисует стороны квадратов не в виде прямых линий, а в виде выгнутых, т. е. получается вместо квадрата бочкообразная фигура. При положении же диафрагмы позади линзы квадрат рисуется ею кривыми линиями, обращенными во внутрь квадрата. Искажение изображения объясняется тем, что лучи, идущие от углов квадрата, попадают в линзу под другими углами, чем идущие от середины квадрата. Данный недостаток устраняется симметричным

Диффракция

расположением двух линз и помещением диафрагмы посередине между ними.

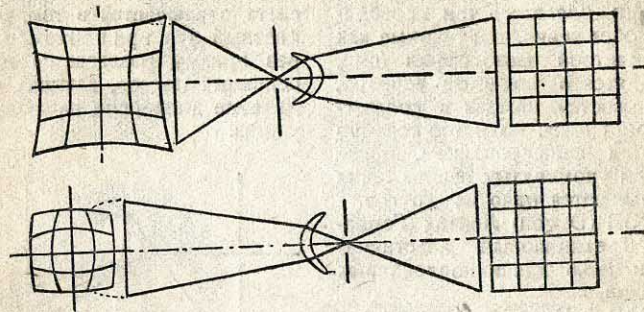


Рис. 22. Дисторсия

ДИФФРАКЦИЯ. Отклонение лучей от прямолинейного пути, если они выпущены из очень малого отверстия или, если на своем пути встречают маленькое непрозрачное тело. Д. не позволяет дифрагмировать объектив более $F/10$.

ДИФФРАКЦИОННАЯ РЕШЕТКА. Стекланная прозрачная пластинка с параллельными плоскими

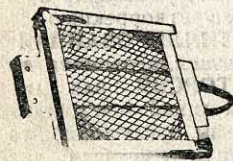


Рис. 23. Диффракционная решетка

поверхностями, часть которой покрыта с одной стороны нарезанными алмазом черточками близко друг к другу (от 20 до 800 в мм) и менее прозрачными, чем остальная поверхность. Служит для получения спектров, изучения диффракции (см.) и измерения световых волн. См. *Свет*.

ДИФфузия. Свойства веществ самостоятельно распределяться при растворении так, что в каждом рас-

творе равные объемы содержат равные количества растворимого вещества.

ДИХРОИЧНАЯ ВУАЛЬ. Двухцветная вуаль, имеющая при рассматривании негатива на просвет желтую окраску, а на поверхности слоя и со стеклнной стороны красноватые и зеленоватые оттенки. Появляется при загрязнении проявителя гипосульфитом, при долгом проявлении и фиксировании в истощенном фиксаже. Для устранения Д. В негатив отбеливается в растворе: воды 100 куб. см, бромкалия 5 г, сернокислой меди 10 г, лимонной кислоты 2 г; после промывки негатив чернится в свежем проявителе. Или: отбеливается в растворе бромкалия и красной кров. соли: 450 куб. см воды, 15 г бромкалия и 10 г красной кровяной соли, затем хорошо промывается и проявляется на свету свежим проявителем.

ДИЦИАНИН. Анилиновый краситель. Зеленовато-блестящие кристаллы. Растворим в спиртоле и воде. Один из сенсбилизаторов (см.) для бромосеребрянных и коллоидонных эмульсий. Делает эмульсию чувствительной также к крайним красным лучам спектра. Получен Кенсом и Филипом в 1906 г.

ДНЕВНАЯ БУМАГА. См. *Бумага дневная*.

ДОБАВОЧНЫЕ ЛИНЗЫ. Служат для увеличения изображения (см. *Дистар-линзы*, *Фокар-линзы*) и укорачивания фокусного расстояния. См. *Фокар-и Проксар-линзы*.

ДОГМАР Герца (Германия). Один из популярнейших во всем мире



Рис. 24. Догмар

анастигматов $F/3,5$, $F/4,5$, $F/5,5$, $F/6,3$. Состоит из 4-х несклеенных линз. Угол изображения около 55° . Выпущен в 1914 г. В 1922 г. выпущен для специальных целей Д— $F/2$.

Дорожная камера

(Германия), предназначенная для получения 8 снимков формата $4 \times 6,5$ или 16 снимков 3×4 см. Вес камеры 350 г. Объективы: Цертар $F/4,5$, Радионар и Ксенар $F/4,5$ и $F/3,5$.

ДОЛЛИ (Dolly). Миниатюрная камера Дальмейера по типу „Долли“ Церто (см.).

ДОЛЛОНД (Dollond). Французский физик; в 1772 г., соединив рассеивающую линзу с собирающей, получил первую ахроматическую линзу.

ДОМИНАР (Dominar) Ика (Германия). Несимметрический недорогой анастигмат $F/4,5$ для ручных камер. В передней части две отдельные линзы. В задней одна склеенная. Угол зрения 60° , $f=7-20$ см.

ДОНАР (Donar) Контецца-Неттель (Германия). Анастигмат типа Тессара.

ДОНАТА (Donata). Ручная камера Цейс-Икон.

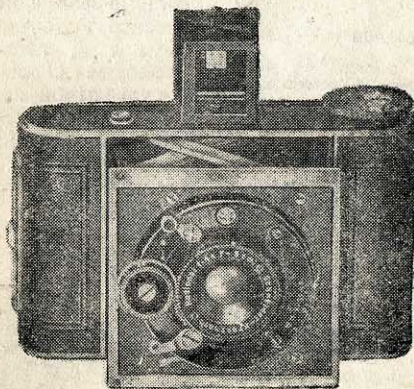


Рис. 25. Долли

ДОКСА (Doxa) Бирнбаум (Германия). Дешевый симметрический анастигмат $F/6,3$. В задней половине две отдельные линзы.

ДОЛЛИ (Dolly). Миниатюрная пленочная камера фирмы Церто

ДОРОЖНАЯ КАМЕРА. Складная деревянная камера. Наиболее распространена Д. К. форматов 13×18 и 18×24 , разных образцов, с множеством названий. Состоит из двух частей, соединенных между

Дорожная камера

собой мехом, напоминающим гармонику. Передняя часть большинства камер делается неподвижной; на ней располагается объективная дощечка, которую можно передвигать вверх, вниз, вправо и влево. Задняя часть камеры делается более глубокой и подвижной; она передвигается на нижней основной доске камеры при помощи кремальеры и имеет особую гайку для закрепления ее в известном поло-

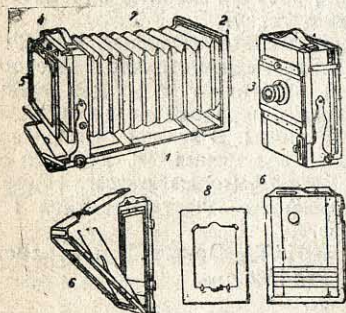


Рис. 26. Дорожная камера

1—откидная доска, 2—передняя часть, 3—объективная дощечка, 4—ремешок, 5—матовое стекло, 6—альбуминовая кассета раскрытая, 7—квадратный мех, 8—вклад.

жении, кроме того ее можно двигать вперед и назад. Чтобы делать снимки как в длину пластинки, так и в ширину, рамка с матовым стеклом, помещаемая в задней части камеры, может быть перевернута и поставлена вертикально или горизонтально. Д. К. наиболее универсальный тип камеры, с которым можно производить большинство фоторабот. Наилучшими дорожными камерами считаются „Глобус“, „Курт-Бензин“ и т. д. В СССР дорожные камеры высокого качества 13 × 18 выпускаются в Ленинграде с 1930 г., сначала Фототехникумом и Кубучем, а ныне ВООМП с объективами Авиар и Индустар.

ДРЭПЕР (1811—1882) профессор химии и физики в Нью-Йорке. В 1839 г. совместно с Морзе, знаменитым изобретателем пишущего телеграфного аппарата, открыл в Нью-Йорке на крыше университетского здания первое в мире портретное фотографическое ателье (на дагерротипах). Выдержка продолжалась не менее получаса при полном солнечном дневном освещении.

ДУБИЛЬНАЯ КИСЛОТА. См. *Танин*.

ДУБЛЕНИЕ ЖЕЛАТИНЫ. Свойство желатины после обработки двуокисью хрома делается нерастворимой в горячей воде и разбухает в холодной. На этом основаны процессы на солях хрома.

ДУБЛЕНИЕ НЕГАТИВОВ И ОТПЕЧАТКОВ. Процесс, служащий для предохранения эмульсионного слоя от сползания, особенно в жаркое время, для чего негатив или отпечаток погружают в 5%-ный раствор формалина или хромовых квасцов. Рецепт при фиксировании: воды 1 л, гипосульфита 200 г, хромовых квасцов 5 г, кислой бисульфитной щелочи 12—15 куб. см (в концентрир. растворе) или кристалл. бисульфита натрия 4 г. Задубленные так пластинки можно промывать в воде температурой до 30—40°C.

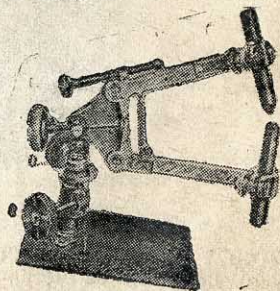


Рис. 27. дуговая лампа

ДУГОВАЯ ЛАМПА. Электрическая лампа, работающая при по-

Дюшесса

ДЮКО-ДЮ-ГОРОН (Discos du Naugon) Луи (1837—1920 г.). Французский ученый, один из изобретателей трехцветной фотографии.

ДЮШЕССА (Duchessa). Складная камера 4,5 × 6 Цейсс-Икон.

средстве вольтовой дуги, — чрезвычайно сильный источник искусственного света, по составу своему подходящий к дневному свету. Применяется при репродукционных и микро-съемках.

ДУКАР. Светофильтр Цейсса для пластинок Автохром (см.).

Е

ЕДИНИЦА СИЛЫ СВЕТА. См. *Международная свеча, Гелфнер-Альтенек, Сенситометрия.*

ЕДКИЕ ВЕЩЕСТВА. В фотографии применяются следующие едкие вещества, оказывающие вредное влияние на кожу и повреждающие

одежду: азотная кислота, аммиак азотнокислосое серебро, едкое кали едкий натр, уксусная кислота, хлорное железо.

ЕДКИЙ НАТР. См. *Натр едкий.*

ЕДКОЕ КАЛИ. См. *Кали едкое.*

Ж

ЖАВЕЛЕВАЯ ВОДА. См. *Калий хлорноватисто кислый.*

ЖЕЛАТИНА. Органическое очень сложное клеевое вещество; по химическому составу и свойствам ближе всего подходит к белкам и глютину (см.). Внешняя форма — бесцветные прозрачные листы. Вырабатывается из костей и отбросов кожи, для чего кости и кожу дробят, обезжиривают бензином или четыреххлористым углеродом, удаляют минеральные вещества кости растворением в кислотах, настаивают горячей водой, осветляют, фильтруют, разливают в противни и быстро сушат на сетках при невысокой температуре. В зависимости от отработки получают различные сорта желатины, применяющиеся в различных фотографических процессах. Основное применение фото Ж. — в производстве фотографических эмульсий. Эмульсионная желатина делится на два сорта: мягкий и твердый. Производство фото Ж. в СССР растет параллельно с фотопромышленностью, существование которой без Ж. невозможно.

ЖЕЛАТИНО-ЭМУЛЬСИОННЫЙ ПРОЦЕСС. Способ получения светочувствительной эмульсии. Сущность Ж.-Э. П. заключается в следующем: в раствор желатины, содержащий соответствующую галлоидную соль калия, вводят раствор азотнокислого серебра, вследствие

чего образуется нерастворимая в воде порошкообразная галлоидная соль серебра (см.) и растворимые азотнокислые соли. Полученную эмульсию застудевают, измельчают, промывают для удаления растворимых солей, плавают, фильтруют и поливают пластинки, пленки или бумагу.

ЖЕЛЕЗА ОКИСЬ (*Ferrum oxydatum rubrum*) (Мумия); м. в. 159,6. Самородная окись или твердая красная аморфная масса — красный железняк, или в кристаллах — железный блеск. Нерастворима в воде, трудно растворяется в кислотах. Применяется для полировки стекол (крокус).

ЖЕЛЕЗНЫЙ КУПОРОС. См. *Железо сернокислое.*

ЖЕЛЕЗНЫЙ ПРОЯВИТЕЛЬ. Единственный неорганический проявитель. Дает плотные негативы с чистыми тонами. В зависимости от концентрации сернокислого железа и щавелевокислого калия можно получить негатив от краснокоричневых тонов до синеваточерных, почему железный проявитель вполне пригоден также для проявления бромистых бумаг. При работе с ним требуется абсолютная чистота. Раствор необходимо производить на дистиллированной воде, иначе часто на негативах образуется после сушки молочно-белый налет (так. наз. известковая вуаль), обусловленный присутствием извести в воде. Ж. П. дешевле и

Железо аммонийно-лимоннокислое

им можно проявлять на более ярком свете. Рецепт: I. Воды дистилл. 500 куб. см, калия щавелевокислого нейтр. 45 г; II. Воды дистилл. 250 куб. см, лимонной кислоты 1 г, железного купороса 12 г, бромистого калия 1:10—1 куб. см. Смешивать растворы необходимо незадолго до проявления. Берется 4 части I раствора и 1 часть II раствора. Вливать надо II раствор в I при постоянном помешивании. Другой рецепт см. *Проявитель щавелевожелезный.*

ЖЕЛЕЗО АММОНИЙНО-ЛИМОННОКИСЛОЕ. Двойное соединение лимоннокислого железа с лимоннокислым аммонием. Коричневая разновидность этой соли применяется для вирирования в синий тон. Зеленая разновидность применяется для очувствления бумаги.

ЖЕЛЕЗО АММОНИЙНО-ЩАВЕЛЕВОКИСЛОЕ (*Ferrum ammonium oxalatum*) (Окись) $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 3(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$; м. в. 892. Чистые зеленые кристаллы. Устойчивы на воздухе. Растворимы в воде и нерастворимы в спирте. При действии света теряют свой оттенок, образуя закисные соли. Светочувствительно; применяется в платиновых процессах печатания и в свето-копировании.

ЖЕЛЕЗОГАЛЛОВАЯ БУМАГА. Светочувствительная бумага, применяющаяся для копирования чертежей с кальки черными линиями на белом фоне. Приготавливается нанесением на хорошо проклеенную бумагу раствора: хлорного железа (10), сернокислого окисного железа (3), винной кислоты (9), 150 куб. см воды и желатины (5), высушиванием и вторичным покрыванием раствором галловой кислоты (150), винной кислоты (50) в спирте (1000 куб. см). Продолжительность копирования та же, что и на альбуминовой бумаге. Проявление производится водой.

ЖЕЛЕЗО ЛИМОННОКИСЛОЕ АММИАЧНОЕ (*Ferrum citricum ammoniacum*) $\text{Fe}_2(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$; м. в. 249. Чешуйчатые кристаллы коричневые или зеленые. Гигроскопичны. Легко растворимы в воде и спирте. Благодаря светочувствительности Ж. л. к. а. применяется при изготовлении цианотипной бумаги (синьки), на которой копируют чертежи с кальки. Изображение получается белыми линиями на синем фоне. Простую бумагу очувствляют:

I раствор	II раствор
Воды 100 куб. см	Воды 100 куб. см
Красн. кров. соли 10 г.	Железа лимонноаммиачного 25 г.

Смешивают растворы в равных объемах. Ж. л. к. а. также окрашивает бромосеребряные отпечатки в синий цвет. Рецепт. Запасные растворы: I. Воды 100 куб. см, лимоннокислого аммиачного железа 1 г. II. Воды 100 куб. см, красной кровяной соли 1 г. Перед употреблением берут: I запасного раствора 50 куб. см, уксусной кислоты 10 куб. см; II запасного раствора 50 куб. см. Отпечатки держат в растворе до получения желаемого тона и промывают до осветления светов.

ЖЕЛЕЗО ЛИМОННОКИСЛОЕ (*Ferrum citricum*) (Окись) $\text{Fe}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_7)_3$; м. в. 245. Тонкие красновато-коричневые таблички. Легко растворимы в воде и нерастворимы в спирте. Представляет собой раствор гидрата окиси железа в теплом растворе лимонной кислоты. Применение в печатных процессах.

ЖЕЛЕЗО МОЛОЧНОКИСЛОЕ (*Ferrum lactium oxydulactum*) (закисное) $\text{Fe}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$; м. в. 288. Зеленоватый кристаллический порошок. Растворим в воде. Применяется в копировальных процессах.

ЖЕЛЕЗО ПОЛУТОРАХЛОРИСТОЕ. См. *Железо хлорное полутораклористое.*

ЖЕЛЕЗО СЕРНОКИСЛОЕ (ЖЕЛЕЗНЫЙ КУПОРОС) *Ferrum sulphuricum oxydatum* (закисное) $(\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O})$; м. в. 277,8. Зеленые кристаллы, хорошо растворимые в воде и нерастворимые в спирте. Водные растворы на воздухе мутнеют, вследствие окисления. Входит в состав виражей для бромистых бумаг и железного проявителя.

ЖЕЛЕЗО ХЛОРНОЕ (*Ferrum chloratum*) $\text{FeCl}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$; м. в. 198,8. Кристаллическое и безводное. В первом случае — это зеленые кристаллы. Во втором — белая масса. Легко растворимо в спирте и воде. Входит в состав железного проявителя (см.).

ЖЕЛЕЗО ХЛОРНОЕ ПОЛУТОРАХЛОРИСТОЕ Fe Cl_3 ; м. в. 162,3. Желтые кристаллы. Растворимы в воде, спирте и эфире. Применяется для уничтожения красной вуали на негативах, входит в состав виражей для синих тонов. Применяется в цианотипии, а также для травления медных клише.

ЖЕЛЕЗО ЩАВЕЛЕВОКИСЛОЕ (закись); м. в. 179,84. $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Щавелевожелезистая соль. Желто-зеленый кристаллический порошок. Стойкий в сухом воздухе, легко окисляющийся во влажном. Нерастворим в воде, спирте и эфире. Легко растворяется в растворах щавелевокислого калия. Применяется, как составная часть железного проявителя и для вирирования диапозитивов в зеленый цвет.

ЖЕЛЕЗО ЩАВЕЛЕВОКИСЛОЕ (окись) $[\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$; м. в. 375,7. Зеленоватые кристаллические чешуйки или рассыпчатая, легко растворимая в воде и нерастворимая в спирте, масса. Чувствительна к свету — теряет свой оттенок, восстанавливаясь в закиси щавелевокислого железа. Получается растворение гидрата окиси железа в концентрированной щавелевой кислоте. Применение — при изготовлении проявителя в платиновом процессе, как светочувствительного вещества.

ЖЕЛЕЗО ЩАВЕЛЕВОКИСЛОЕ С КАЛИЕМ. См. *Двойная щавелевокислая соль железа и калия.*

ЖЕЛТАЯ ВУАЛЬ. См. *Вуаль.* При появлении Ж. В. пожелтевшие негативы после фиксирования кладут на несколько минут в кислый фиксаж. Если это не помогает, то применяют следующие средства. Для уничтожения желтой вуали Люмьер советует погружать негатив на 5 минут в следующий раствор: воды — 1000 куб. см, марганцево-кислого калия 1 г. Затем негатив промывают и переносят в нижеследующий раствор: воды 1000 куб. см, метабисульфита калия 10 г. Затем снова промывают. Эдер рекомендует: воды 1000 куб. см, квасцов 200 г, лимонной кислоты 50 г.

ЖЕЛТАЯ КРОВЯНАЯ СОЛЬ. См. *Калий железистосинеродистый.*

ЖЕЛТЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ. См. *Светофильтры.*

ЖУРНАЛ СЪЕМКИ. Форма для записи негативов, имеющая обычно такой вид:

№ негатива	Сюжет съемки	Негативный материал	Диафрагма	Дата и время съемки	Экспозиция	Примечание
151	Одесск. машино-тракторная станция	Ортохромат. пластинки Фохта 9×12 эм. №—1217	F/11	5/V—35 12 ч. дня	1/30	

Журналы фотографические в СССР

ЖУРНАЛЫ ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ в СССР. В настоящее время в СССР выходят следующие фотографические журналы: „Советское фото“ (с 1931 г. до 1934 г. называвшееся „Пролетарское фото“), ежемесячный художественно-творческий и научно-технический журнал, орган „Союзфото“. „Фотохимическая промышленность“ (сборник ФОКХТ), и „Советская кинофотопромышленность“ — журнал НИКФИ и ГУКФ, — шесть номеров в год. На украинском языке выходил журнал „Фотосообщество“ в Харькове (до 1935 года). Большую роль в организации советского фотодвижения сыграл

журнал „Советское фото“. С 1925 по 1929 г. Всероссийским об-вом фотографов (ВОФ) выпускался в Москве ежемесячный толстый журнал „Фотограф“, посвященный вопросам фотографической теории и профессиональной фотографии. Журналу „Фото сообщество“ в УССР предшествовал „Фото для всіх“, выходивший маленькими тетрадями с 1928 г. В 1929 г. под редакцией Евдокимова в Старой Руссе вышло несколько номеров „Фотографического обозрения“. В 1931—1933 г. выходила под редакцией С. В. Евгенова еженедельная газета „Фотокор“, в издании Жургазобъединения и Союзфото.

ЗАВАЛЕННЫЙ НЕГАТИВ. Термин, обозначающий перепроявленные негативы.

ЗАГАР НА ОБЪЕКТИВЕ. Радужные, либо коричневато-желтые налеты на стекле объектива. Появляются с течением времени.

ЗАЖИГАТЕЛЬНАЯ БУМАГА. Применяется для воспламенения магниевых вспышек (см.); состоит из высушенной и нарезанной на полоски фильтрованной бумаги, намоченной в растворе воды (1000), селитры калиевой (150) и хлористого калия (15).

ЗАКРЕПИТЕЛЬ. См. *Фиксаж*.
ЗАКРЕПЛЕНИЕ негатива. См. *Фиксирование*.

ЗАПОНОВЫЙ ЛАК. См. *Цапонлак*.

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ. Инородные включения в зерне-кристалле (см.) (металлическое и сернистое серебро), разбросанные по поверхности кристалла по закону случая и являющиеся носителями светочувствительности.

ЗАРЯДКА КАССЕТ. Вставка пластинок в кассеты.

ЗАСВЕЧИВАНИЕ. Порча светочувствительных фотоматериалов, вследствие попадающих актиничных лучей при плохой упаковке и неправильном обращении.

ЗАТВОРЫ. Механические приспособления, открывающие и закрывающие объектив на время экспозиции. По конструкции затворы делятся на: 1) центральные, 2) ще-

3

левые и 3) шторные. Центральные, действующие между линзами объектива, обычно представляют собой прибор, соединенный с объективом в одно целое; различаются

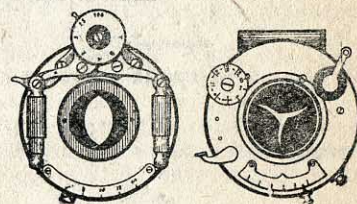


Рис. 28. Затворы. 1) тип центральных затворов

по количеству створок и по количеству выполняемых ими функций. Более простые затворы имеют две створки и исполняют три основных функции, т. е. момент, съемку с непродолжительной выдержкой и съемку с продолжительной выдержкой. Соответственно с этим на затворах имеются обозначения *B*, *T* и *M* или *D*, *Z* и *1*. Более сложные имеют 3, 5 и больше створок и выполняют до 9 функций, из коих 2 основные (съемка с непродолжительной и продолжительной выдержками) и остальные — различной скорости моментальной съемки, начиная от 1 сек. и кончая $\frac{1}{300}$ секунды. Центральные 3. ставятся сейчас во все складные универсальные камеры (см.). Щелевые затворы пред-

Затворы

ставляют собой штору со щелью, которая, проходя перед пластиной, пропускает на нее свет. Обычно

нием пружины. Обычно шелковые З. ставятся в зеркальные камеры (см.) и клап-камеры (см.).

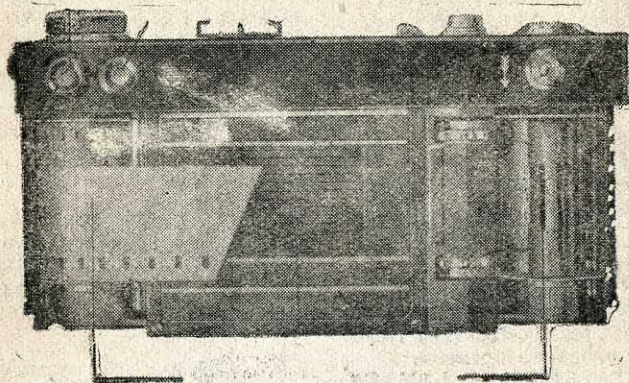


Рис. 29. Шторный затвор к камерам типа Контакс и Лейка

вделаны в корпус аппарата, представляя с ним неразрывное целое, и очень редко встречаются в про-

Шторные З. представляют собой самостоятельный прибор, отдельно выпускаемый в продажу, напоминающий по виду коробочку с отверстиями в двух стенках, между которыми проскакивает шторка.

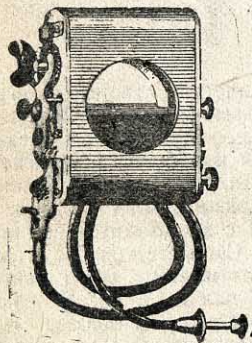


Рис. 30. Шторный затвор, надевающийся на объектив

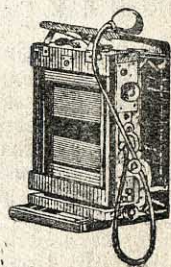


Рис. 31. Шелковой затвор

даже в виде отдельных приборов, приставляющихся к аппарату. Эти затворы имеют скорости до $\frac{1}{3000}$ доли секунды. Такая скорость достигается путем уменьшения ширины щели и более сильным натяже-

Шторный З. обычно надевается на оправу объектива. Скорость действия в таких затворах измеряется исключительно различным натяжением пружины (см. *Торнтон-Пикард*). Из числа заграничных цен-

Зеркальная камера

тральных затворов особенно распространены у нас затворы „Варио“ (см.), „Ибсор“, (см.), „Компур“ (см.).

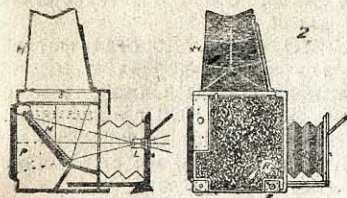


Рис. 32. Зеркальная камера

Л—объектив, М—зеркало, S—горизонтальное матовое стекло, Н—козырек для защиты от постороннего света при наводке на фокус, F—головка шестерни для наводки на фокус, К—рычаг для подъема зеркала и спуска затвора и Р—вертикальное матовое стекло и кассета.

Первые два затвора работают самовзводно третий — с предварительным взводом. Затворы „Ибсор“

ветским З. является „ГОМЗ“ (см.). Простейшим затвором является снимаемая рукой во время экспозиции с объектива крышка (шапочка).

ЗЕЛЕНАЯ ВУАЛЬ. Того же происхождения, что и желтая вуаль (см.). Уничтожается теми же способами. См. *Вуаль*.

ЗЕЛЕННЫЙ ТОН бромосеребряных отпечатков достигается так: отпечаток отбеливается в I растворе: воды 300 куб. см, азотнокислого свинца 6,5 г, красной кровяной соли 4 г, азотнокислого алюминия 4 г, азотной к-ты 0,5 куб. см, и окрашивается в II растворе: воды 300 куб. см, железо-аммиачных квасцов 3 г, двуххромового калия 1,5 г, бромкалия 1,5 г (Москвин).

ЗЕРКАЛЬНАЯ КАМЕРА (рефлекс-камера). Один из лучших и самых дорогих типов ручных камер. Представляет обычно ящик, внутри которого под углом в 45° помеща-

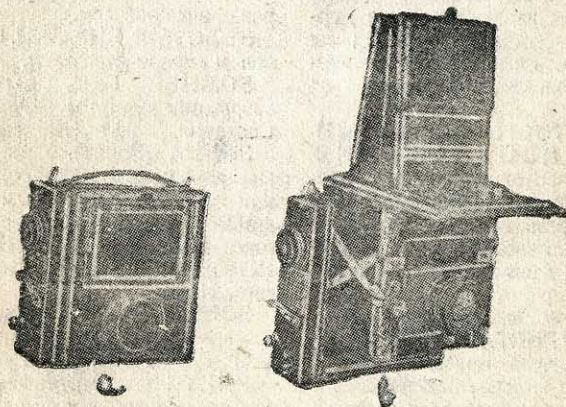


Рис. 33. Складная зеркальная камера

а—сложена, в—готова к съемке.

и „Компур“ имеют по 3 створки каждый, „Варио“—2 створки. „Компур“ является пока самым совершенным из существующих центральных затворов. Первым со-

ется зеркало (или отполированная металлическая пластинка), отображающее изображение, рисуемое и даваемое объективом, вверх. На горизонтально лежащее матовое

Зеркальное приспособление к матовому стеклу

стекло; матовое стекло защищено от постороннего света козырьком. Перед пластинкой помещается штормный затвор, который открывает доступ света на пластинку тотчас после поднятия зеркала. Изображение можно наблюдать с открытой кассетой до момента съемки, благодаря чему З. К. является очень удобной для моментальных репортажных и т. п. съемок. З. К. обычно снабжаются первоклассной оптикой. Наиболее популярны З. К. „Ментор“ (см.), двухобъективные Роллейфлекс, Контафлекс и др. Вообще З. К. изготавливаются небольшим количеством фирм. См. также *Выбор камеры.*

ЗЕРКАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ К МАТОВОМУ СТЕКЛУ. Состоит из рамы с зеркалом, представляемой под углом к матовому стеклу камеры. В зеркале получается правильным изображение, находящееся на матовом стекле. Конструкция запатентована в Германии Иосифом Каргом (1920); на русском яз. описано А. Шамринским в журнале „Советское фото“ (1927 г.).

ЗЕРНИСТОСТЬ ФОТОГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ. Структура фотографического изображения. Фотографические эмульсионные слои состоят из зерен разных величин, которые после проявления дают зерна металлического серебра, также различных величин. См. *Зерно-кристалл.*

ЗЕРНО-КРИСТАЛЛ. Кристаллическая частичка бромосеребряной эмульсии, обнаруживающаяся после проявления в структуре фотографического изображения на пластинке или бумаге. Негативное зерно особенно заметно при боль-

ших увеличениях на фотобумаге. Величина зерна от десятых долей микрона до 8 микрон. Количество зерен на кв. см эмульсии от 50 до 500 милл. См. *Бромосеребряная эмульсия.*

ЗИКО (Sico). Дорогая фотокамера красного дерева с медной отделкой фирмы Симонс в Берлине (вып. в 1920 г.) для кинопленки (неперфорированной) и для снимков 32 X 40 мм с „Рюо-анастигматом“, в затворе Компур.

ЗОЛОТО ХЛОРИСТОЕ С НАТРИЕМ. См. *Двойная соль хлорного золота и натрия.*

ЗОЛОТО ХЛОРИСТОЕ (Aurum chloratum fusum) AuCl · 2H₂O; м. в. 339,6, уд. в. 394. Получается при растворении золота в царской водке. Бурые, расплывающиеся на воздухе кристаллы. Растворимо в воде, эфире, спирте. Водный раствор разлагается на свету, выделяя металлическое золото. Применяется при изготовлении виражей и вираж-фиксаций (см.).

ЗОЛОТЫЕ ВИРАЖИ. См. *Ви́ражи и вираж-фиксация.*

ЗОММЕР Ганс, д-р, оптик. сотрудник фирмы Фохтлендера. Составил расчет „Эйрископа“.

ЗОННА (Sonpe). Универсальная складная камера из легкого металла или легкого дуба, размера 9 X 12 фирмы Шмидт в Вене, с объективами Цейсса, Герца, Штебля и Штейнгеля в затворах Компур, Варо, Ибсо.

ЗОННЕТ (Sonnet). Универсальная камера тропического типа, размеров 4 1/2 X 6 и 6,5 X 9 Цейсс-Икон.

ЗОНТО (Sonto). Моментальный затвор со скоростями 1/10, 1/25, 1/50 и 1/100 секунды фирмы Цейсс-Икон.

ИБСО. Секторный затвор со скоростями от 1/2 до 1/100 секунды.

ИБСОР (Ibsor). Секторный трехстворчатый затвор со скоростями от 1 до 1/125 сек.

„ИДЕАЛ“. Раздвижная камера Цейсс-Икон (прежде Ика) 6 1/2 X 9, 9 X 12, 10 X 15, и 13 X 18 с двойным растяжением и приставными кассетами. Одна из лучших камер по удобству и прочности, самая популярная у Ика.

ИЕНСКОЕ СТЕКЛО. Оптическое стекло (см.), обладающее высокой преломляемостью и малым светорассеиванием, благодаря чему явилась возможность устранить многие недостатки (дисторсию, астигматизм и т. п.) объективов. Заграницей известны заводы Шотта (см.) в Иене, Зедлингер в Берлине, Уенс в Бирмингеме, Пара-Монтуа в Париже и др., каждый из которых имеет различного рода продукцию. Оптические заводы, изготавливающие объективы, применяю обычно стекла различных сортов и фирм.

ИЗБИРАТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОЯВИТЕЛЯ. Свойство проявителя восстанавливать галлоидное серебро лишь тех эмульсионных зерен, в которых под действием света произошло образование скрытого изображения.

ИЗВЕСТЬ УГЛЕКИСЛАЯ. См. *Кальций углекислый.*

ИЗОЛЯР. Пластинки фабрики Агфа при высокой чувствительности обладающие также про-

И

тивоореолными свойствами. См. *Ореол.*

ИЗОСТИГМАР (Isostigmat) Бека (Англия). Анастигмат Ф/3,5, Ф/4,5, Ф/6,3 и Ф/7,7. Пять несклеенных линз.

ИКА (Ica – Internationale Camera-Aktiengesellschaft). Акционерное общество по фабрикации фотографической аппаратуры в Дрездене. Основано в 1909 г. фабриками Гюттиг (Дрезден), Крюгенер (Франкфурт на Майне), Вюнше (Рейка) и Цейсса (по камерам Минимум-Пальмос). В 1928 г. вошло в объединение Цейсс-Икон (см.).

ИКАР (Icar) объектив К. Цейсса (Германия).

ИКАРЕТТА. Ручная камера Цейсс-Икон.

ИКОНОМЕТР. Видоискатель, состоящий из рамки (форчата снимаемой пластинки), укрепленной на объективной доске, и визиры в задней части камеры. И. является очень удобным видоискателем и им снабжаются многие ручные камеры.

ИКОНТА. Пленочная фотокамера формата 3 X 4 см с анастигматом Новар фирмы Цейсс-Икон (Германия).

ИКСПРЕС (X-pres). Анастигмат Росса. См. *Экспресс.*

ИМАГОНАЛЬ (Imagonal) Роденштока (Германия). Несимметричный анастигмат Ф/6. Угол зрения 60–80°. Передняя часть из трех склеенных линз, задняя из одной

Индийский крахмал

толстой линзы. Теперь не изготавливается.

ИНДЕЙСКИЙ КРАХМАЛ. См. *Аррорут*.

ИНДУСТАР. Советский фотообъектив выпуска 1934 г. завода им. ОГПУ, вычисленный ГОИ (см.). Анастигмат Ф/4,5 и Ф/3,5 типа „Тессар“. Фок. расстояние 21, 30 и 50 см.

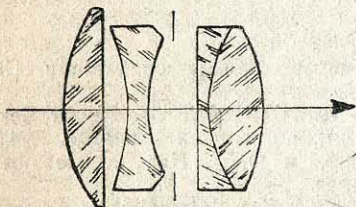


Рис. 34. Индустар

ИНСАЙН (Ensigne). Фабричная марка английской фабрики Гаутон-Бэтчер, производящей камеры, пленку, печатные ротационные фотоаппараты, проекционные фонари и т. д. Под этим же названием фабрика Гаутон выпускает объектив-анастигмат Ф/4,5, идущий к камерам „Инсайн“ той же фирмы.

ИНСАЙНЕТ. Маленькая клап-мера для пленок, формата 3,7×5,8, выпущена Акц. о-вом Гаутон, снабжена анастигматом „Инсайн“ (см.). В закрытом виде имеет размер 5×10 см и толщину 2 см, т. е. только немного более спичечной коробки.

ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ СВЕЧА. Источник света, принятый на VI Международном фотографическом конгрессе за единицу. См. *Международная свеча*.

ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫЙ СПОСОБ ЦВЕТНОЙ ПЕЧАТИ. Способ получения цветных фотографий, изобретенный Липпманом (см.) в 1891 г., основанный на интерференции световых лучей. Для получения цветного снимка, светочувствительную пластинку, покрытую весьма

мелкозернистой эмульсией, помещают в кассету, устроенную так, что за пластинку наливается слой ртути, служащий зеркалом; производят съемку, проявляют в пирогаллово-аммиачном проявителе и фиксируют в слабом растворе гипосульфита. После сушки получают снимок, который на просвет представляет собой коричневатый негатив, а при рассматривании в отраженном свете со стороны стекла видно под известным углом позитивное изображение в естественных цветах. Этот способ не вышел за пределы лабораторных опытов.

ИНФРАКРАСНЫЕ ЛУЧИ. Лучи, лежащие за красной границей спектра. Их называют еще иногда тепловыми лучами. Обладают большой проникающей способностью вследствие чего на пластинках, чувствительных к инфракрасным лучам, возможны съемки очень удаленных предметов, в тумане, в сумерках и в полной темноте (при условии „освещения“ предметов инфракрасными лучами). См. *Свет*.

ИОД (Iodum); м. в. 127. Черновато-серые таблочки-кристаллы, мало растворимые в воде. Хорошо растворимы в спиртоле, эфире, хлороформе и в насыщенном растворе иодистого калия. Применяется при изготовлении иодостигматического ослабителя для бромистых отпечатков. Ядовит. Летуч. Хранить в хорошо закупоренных банках.

ИОДИСТОЕ СЕРЕБРО. См. *Серебро иодистое*.

ИРИСОВАЯ ДИАФРАГМА. См. *Диафрагмы*.

ИРИЦЕНТОР (Iricentor). Шестилинзовый анастигмат Ф/6,8 фирмы Рюо-Оптик в Рюдерсдорфе, типа Дагор (см.); ф = 4—30 см. Угол зрения 70°, а при малой диафрагме до 90°.

ИСАР (Isar) Роденштока (Германия). Анастигмат Ф/4,5. Передняя часть из двух отдельных линз. Задняя — из одной склеенной.

ИСКАЖЕНИЕ ПРЯМЫХ ЛИНИЙ. См. *Дисторсия*.

ИСКОНАР (Isconar) Шнейдера (Германия). Симметричный анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,8. Угол зрения 60°. В каждой половине 2 склеенных и 1 свободная линза. ф = 6 — 21 см.

ИСПРАВЛЕНИЕ НЕГАТИВА. Удаление различных дефектов негатива, образовавшихся в процессе съемки или лабораторной обработки. Достигается путем усиления или ослабления его, удаления пятен и негативной ретуши. См. *Негатив, усиление, ослабление, ретушь*.

ИСТМЭН (Eastman) Джордж, изобретатель пленки, создавший знаменитую фирму Кодак (см.). В 1880 г., совместно с Вокером начал фабрикации фотопластинок в Рочестере (США). В 1884 г. начал работать над производством пленки. В 1889 г. выпустил первую целлулоидную пленку.

ИСТОРИЯ ФОТОГРАФИИ. Развитие техники, естественных наук и математики вызвало потребность создания удешевленного (сравнительно с рисунком) технически совершенного и удобного способа изготовления и размножения иллюстраций и этим открыло путь к изобретению фотографии. Камера-обскура (см.) была описана в XVI столетии итальянцем Порто, но непосредственно история фотографии связана с историей развития химии фотопроцессов. Главнейшей фотохимической реакцией, положенной в основу фотографии, является реакция изменения солей серебра вследствие действия света. Азотнокислое серебро открыто Альбертом Великим (1193 — 1280), хлористое серебро стало известным в XVI веке. Врач Иоганн Шульце в Галле в 1727 году, пользуясь почернением азотнокислого серебра, печатал при помощи света буквы на бумаге, пропитанной этой солью. Туринский профессор Бек-

История фотографии

кариус в 1757 году делает то же самое, но уже пользуясь хлористым серебром, гораздо более светочувствительным. Рост естественных наук к началу XIX века, стимулируемый быстро растущей техникой, вызвал к жизни ряд опытов, непосредственно поведших к открытию фотографии. Знаменитый английский физик Дэви в начале XIX в. получил на бумаге и „закрепил“ первое светочувствительное изображение. Фиксирующее действие гипосульфита было открыто в 1819 году Д. Гершелем. Особенно много для фотографии сделали французы Нисефор Ньепс (см.) и Луи Дагерр (см.), которым удалось зафиксировать изображение, виденное ими в камере-обсуре (1833—39 г.), решив задачу получения фотонизображений в одном экземпляре — дагерротипе (см.). Англичанин Тальбот (см.) изобрел бумажный негатив и ему обязана фотография методом размножения фотоснимков. По предложению Дагерра парижский оптик Шевалье в 1837 г. изготовляет первый фотообъектив, но из-за неудовлетворительности его французское общество поощрения изобретений объявило премию за новую лучшую конструкцию объектива, присужденную в 1840 г. венскому математику Петцвалю (см.). Ньепс де Сен-Виктор (см.) приготовил в 1848 году первую фотографическую стеклянную пластинку. В 1851 году С. Арчер (см.) изобрел так называемый мокрый коллодионный способ (см.), вытесненный впоследствии сухими желатиновыми пластинками, впервые приготовленными в 1871 г. Маддоксом (см.). Изобретение Маддокса упростило способ фотографирования, открыло путь к фабричному производству фотоматериалов и дальнейшему совершенствованию фотооптики и аппаратуры. Фогель (см.) в 1873 году изготовил ортохроматические пла-

История фотографии

стинки; далее были построены анастигматы (см.), а в 1889 году Истмэн (см.) изобрел пленку. В 1904 году появились первые пластинки для цветной фотографии Люмьера (см.). Последнему двадцатилетию принадлежит совершенствование оптики, достигшей небывалой светосилы (объективы Ф/1,2), развитие производства аппаратов типа Лейка (см.) и распространение увеличений с негативов, как позитивного процесса. В царской России не занимались ни научным исследованием вопросов фотографии, ни фотопромышленностью. Таким образом до самой Октябрьской революции в истории фотографии в России не было особо ценных вкладов, за исключением нескольких эпизодических и случайных изобретений. Лишь при Советской власти целый ряд научно-исследовательских институтов начали заниматься вопросами фотографии и разрабатывать различные фотографические темы,

значительно двинувшие вперед фотографическую науку (см. *Научная фотография*). В то время как до Октябрьской революции было только несколько кустарных производств фотопластинок и все фотоматериалы, оптика и аппаратура ввозились из-за границы, преимущественно из Германии, сейчас мы вполне независимы от импорта, вырабатывая на собственных заводах фотопленку, фотобумагу, фотохимию, объективы и аппараты. Мы используем лучшие технические достижения капиталистического мира, развивая производство „Лека“ и светосильной оптики на наших заводах. В этом отношении наша молодая фотопромышленность достигла за кратчайший срок небывалых и невиданных успехов. См. *Промышленность фотографическая, Воюм, Фотокор, Лейка, Гомз, ФЭД*.

ИХАГЭЭ (lhagee) камеры всех типов фабрики Штейберген в Дрездене (Германия).

КАДМИЙ БРОМИСТЫЙ. $\text{CdBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$; м. в. 344. Желто-белые иглы или бесцветные кристаллы. Легко выветривается на воздухе. Растворим в воде, спирте и эфире. Применяется в коллодионном способе. Ядовит. Хранить в закупоренных банках с притертой пробкой.

КАДМИЙ ИОДИСТЫЙ $\text{CdI}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$; м. в. 366. Чистые белые шестиугольные таблички-кристаллы. Обезвоженный, легко растворим в спирте и воде. На воздухе устойчив. На свету становится желтым от выделяющегося иода. Применяется при изготовлении коллодионных эмульсий. Ядовит. Хранить в темных хорошо закупоренных склянках.

КАДР. В фотографии — понятие, обозначающее отдельный снимок в одной тематической серии. Также — линейно ограниченная часть негатива или отпечатка, дающая наибольшее впечатление путем удаления ненужных частей и деталей, срезывания изображения под найденным углом и проч. Искусство нахождения К. в фотографии необычайно ценно при создании фотомонтажа (см.).

КАЗЕИН. Из группы белков. Получается из окисленного молока. Нерастворим в воде. Растворим в щелочах и органических кислотах. Применяется как и альбумин, в качестве эмульсионного слоя.

КАЛИ ЕДКОЕ Гидрат окиси калия, KOH ; м. в. 56 ($\text{Kalium oxydatum hydricum}$). Белые расплывающиеся

К

на воздухе куски. Растворим в воде, спирте и глицерине. На воздухе превращается в углекислую соль. Входит в состав проявителей. Проявители с К. Е. работают энергично и быстро. Дают плотные негативы. Быстрое проявление дает: с парааминофенолом, глицерином, адуролом, пирокатехином и гидрохиноном. В коллодионном процессе снимают лак с коллодионных негативов. Водный раствор ядовит, разъедает кожу, слизистую оболочку и т. д.

КАЛИЙ АЗОТНОКИСЛЫЙ (Kalium nitricum) KNO_3 ; Калийная селитра м. в. 101. II. Бесцветные, прозрачные игольчатые или призматические кристаллы. В 100 ч. холодной воды растворяется 25 ч. вещества. В 100 ч. горячей — до 200. В спирте нерастворим. Водный раствор нейтрален. Применяется для осветительных вспышек.

КАЛИЙ БРОМИСТЫЙ (Kalium bromatum) KBr ; м. в. 119. Белые кубические кристаллы. Устойчивы на воздухе. Легко растворимы в воде. Применяется: при изготовлении эмульсий для бромосеребряных пластинок и бумаги, входит в состав проявляющих растворов, замедляя проявление, и в отбеливателях при окрашивании сернистым натрием и усилением сульфидом. Применяется также для удаления дихроичной вуали на негативах. Рецепт: воды 100 куб. см, бромистого калия 2 г, медного купороса 2 г, лимонной кислоты 2 г.

Калий двуххромовокислый

КАЛИЙ ДВУХХРОМОВОКИС- ЛЫЙ (*Kalium bichromicum*) $K_2Cr_2O_7$ Хромпик; м. в. 295. Призматические оранжевые кристаллы. Не изменяются на воздухе. Растворим в воде — в 10 частях холодной или в 1,5 кипящей. На свету переводит желатину, альбумин, казеин и смолу в нерастворимое состояние. Сильный окислитель. Разлагается светом в присутствии органических веществ, образуя нерастворимый в воде окисл хрома. Растворы его задерживают синие и фиолетовые лучи и потому часто употребляются для наливных лабораторных фонарей. Светочувствителен. Применяется для оцувствления в пигментном и гуммиарабиковом процессах. Входит в усиливающие, ослабляющие и уничтожающие вуаль-растворы.

КАЛИЙ ЖЕЛЕЗИСТОСИНЕРОДИСТЫЙ $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O$; м. в. 422. Желтая кровавая соль. Лимонно-желтые таблечки или большие призматические кристаллы. Растворим в 4 частях холодной воды или 2-х горячей. В спирте и эфире нерастворим. Водный раствор реагирует нейтрально. Светочувствителен. С солями окиси железа дает осадок „Берлинской лазури“. Ядовит. Усиливает контрасты в гидрохиноновом и пирогалловом проявителях и входит в состав тонирующих растворов (виражей). Рецепт: I. Воды 500 куб. см, желтой кровавой соли 1 г; II. Воды 500 куб. см, азотнокислого урана 2 г, роданистого аммония — 10 г, лимонной кислоты 2 г. Для употребления берут I и II раствора поровну. Хранить в плотно закупоренных банках с притертыми пробками.

КАЛИЙ ЖЕЛЕЗОСИНЕРОДИСТЫЙ $K_4Fe(CN)_6$; м. в. 329,0. Уд. в. 1,89. Другое название красная кровавая соль — красные призматические, неизменяющиеся на воздухе кристаллы. При 15°C в 100 куб. см растворяется в 40 г

соли. Водные растворы разлагаются на свету, почему должны сохраняться в темной посуде. Ядовит. Растворим в воде, нерастворим в спирте. 1. Употребляется: для ослабления негативов. Рецепт: I. Воды 500 куб. см, гипосульфита 25 г. Раствор сохраняется хорошо. II. Воды — 100 куб. см, красной кровавой соли 5 г. Для употребления берут: I раствора 5 частей, II раствора 1 часть. 2. Применяется для усиления негативов. Рецепт: I. Воды 100 куб. см, красной кровавой соли 1 г. II. Воды — 100 куб. см, урана азотнокислого 1 г. Для употребления берут: I раствора 1 часть, II раствора 1 часть, лимонной кислоты $\frac{1}{10}$ части. 3. Входит в состав тонирующих растворов. Рецепт: I. Урана азотнокислого 1:10. II. Красной кровавой соли 1:10. III. Соляной кислоты — 10%-ной. Для употребления берут: воды дистилл. 15 частей, I раствора — 1 часть, II раствора — 1 часть, III раствора — 1,5 части (Яштолд).

КАЛИЙ ИОДИСТЫЙ (*Kalium iodatum*) KI; м. в. 166. Белые кубические кристаллы, легко растворимые в воде. Применяется при изготовлении иодосеребряных эмульсий: для усиления (в иодортутом усилителе) и ослабления в коллодионном процессе.

КАЛИЙ ЛИМОННОКИСЛЫЙ (*Kalium citricum*) $K_3C_6H_5O_7 \cdot 2H_2O$; м. в. 342. Бесцветные иглы или кристаллический порошок. Хорошо растворим в воде, плохо в спирте. На воздухе расплывается. Раствор дает нейтральную реакцию. Применяется при изготовлении ариститипной бумаги. Входит в бромосеребряные эмульсии, в состав медных виражей и, как замедляющее вещество, в щелочные проявители.

КАЛИЙ МАРГАНЦЕВОКИС- ЛЫЙ (*Kalium permanganicum*). **МАРГАНЦЕВО КАЛИЕВАЯ СОЛЬ**. Перманганат калия. $KMnO_4$;

м. в. 158. Темнофиолетовые призматические кристаллы. Сильно растворимы в горячей воде. Разлагается спиртом, а также в присутствии органических веществ, образуя бурый осадок окиси марганца. Сильный окислитель. Крепкий раствор марганцевоокислого калия имеет темно-пурпуровый цвет, который от разбавления водой переходит в красный, а затем в розовый. Растворы нестойки. От соприкосновения с органическими веществами раствор обесцвечивается и соль разлагается. Сухой препарат сохраняется очень хорошо. 1. Применяется для ослабления бромосеребряных негативов и отпечатков. Рецепт: воды 1000 куб. см, марганцевоокислого калия 1,5 г, серной кислоты конц. 10 куб. см. Употреблять можно только один раз. Для устранения получающейся коричневой окраски негатива его кладут в 10-процентный раствор бисульфита натрия. 2. Употребляется для уничтожения дихроичной вуали (см.). 3. Применяется для определения содержания гипосульфита в промывных водах. Рецепт: воды 1000 куб. см, марганцевоокислого калия 0,1 г, едкого натра 1 г. Изменение цвета испытываемой промывной воды указывает на следующие количества гипосульфита:

Цвет промывной воды	Количество гипосульфита
Зеленый . . .	1: 30 000—1: 50 000
Сине-зеленый	1: 50 000—1:100 000
Фиолетовый .	1: 100 000—1:200 000

4. Применяется для приготовления вспышек магния (см.). 5. Входит в состав растворов, смягчающих ореол, 6 является оборачивающим раствором при автохромном процессе (Яштолд).

КАЛИЙ ОРТОФОСФОРНЫЙ (Средний) K_3PO_4 ; м. в. 212. Бесцветные иглообразные кристаллы.

Калий углекислый

Легко растворимы в воде и нерастворимы в спирте. Применяется при изготовлении золотого виража, для коллодионных хлористых бумаг, для получения фиолетово-черных тонов. Хранить обычно.

КАЛИЙ ПИРОСЕРНИСТОКИС- ЛЫЙ. См. *Калия метабисульфит*.

КАЛИЙ ПЯТИСЕРНИСТЫЙ. См. *Серная печень*.

КАЛИЙ РОДАНИСТЫЙ (*Kalium rodanatum*) KCNS; м. в. 97. Кристаллическое вещество. Бесцветные гигроскопические иглы, расплывающиеся на воздухе. Хорошо растворим в воде и в спирте. Водный раствор нейтрален. Сильно концентрированный раствор, растворяет желатину. С солями окиси железа дает кроваво-красное окрашивание. Дает роданистое железо, применяющееся для красных наливных ламп. Применяется для приготовления золотых виражей и вираж-фиксаций. Очень ядовит.

КАЛИЙ СЕРНИСТЫЙ (*Kalium sulfuratum*) $K_2S \cdot 5H_2O$; м. в. 110. Молочно-красноватые кристаллы. При растворении в воде разлагаются на едкий калий и сернистый гидрат. Осаждает из растворов серебра в виде сернистого серебра. Применяется в виражах для бромосеребряной бумаги (коричневый тон).

КАЛИЙ СИНЕРОДИСТЫЙ (*Kalium cyanatum*) KCN; м. в. 65. Цианистый калий. Кристаллизуется в виде бесцветных октаэдров. Расплывается в воздухе. Сильно растворим в холодной воде. Пахнет горьким миндалем. Очень ядовит. На воздухе разлагается быстро, образуя углекислый калий и синильную кислоту. Применяется в цинкографии для фиксирования коллодионных негативов.

КАЛИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ. (*Kalium carbonicum*) K_2CO_3 ; м. в. 138. Поташ. Белый мелкий кристаллический порошок. Растворим в воде. Нерастворим в спирте и эфире. Раствор

Калий цианистый

стойкий и сильно щелочный. Входит в состав энергично и быстро работающих проявителей. Расплывается на воздухе. Хранить в плотно закупоренных банках.

КАЛИЙ ЦИАНИСТЫЙ. См. *Калий синеродистый*.

КАЛИЙ ХЛОРОВАТИСТОКИСЛЫЙ (*Kalium hypochlorosum*) KClO ; м. в. 90,6. Получается при пропускании хлора в раствор едкого калия. Ядовит. Мелкий бесцветный кристаллический порошок. Раствор его называется жавелевая вода. Слабый раствор уничтожает следы гипосульфита в промытых негативах и отпечатках.

КАЛИЙ ХЛОРОВАТОКИСЛЫЙ (*Kalium chloricum*) KCl_2O_3 . Популярное название — Бертолетова соль; м. в. 122. Бесцветные, блестящие пластинчатые кристаллы. Растворим в воде, труднее в разведенном алкоголе и нерастворим в чистом. Сильный окислитель. Содержит много кислорода. При быстром повышении температуры и сотрясении взрывается. Ядовит. Входит в осветительные магниевые смеси. Рецепт: магния в порошке 10 г, бертолетовой соли 6 г, или 10 г магния, 10 г бертолетовой соли, 3 г сернокислого антимония. Смешивать надо очень осторожно, во избежание взрыва.

КАЛИЙ ХЛОРОПЛАТИНОВЫЙ K_2PtCl_6 ; м. в. 415. Калий хлороплатинат. Рубиново-красные кристаллы. Расплавляются на воздухе. Растворимы в 6 ч. воды и нерастворимы в алкоголе. В сухом виде вещество устойчиво. Разлагается на свету в присутствии органических веществ. Применяется при изготовлении платиновых бумаг, в платиновых растворах и при вирировании. Хранить в желтых, хорошо закупоренных склянках.

КАЛИЯ МЕТАБИСУЛЬФИТ. (*Kalium pyrosulfurosum*). Калий пироксернистокислый, калий метадвусернистый. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$; м. в. 222,2. Крупные

бесцветные, неустойчивые на воздухе кристаллы; сильно пахнут сернистым газом. Водный раствор имеет кислую реакцию. При растворении вода не должна быть очень горячей, т. к. в противном случае происходит разложение метабисульфита. Соль и раствор считаются испорченными, если запах сернистого газа исчез. Присутствие сернокислых солей определяется, если к пробе метабисульфита калия прибавить соляной кислоты до полного выделения сернистого газа, затем к раствору прилить раствор хлористого бария. При наличии сернокислых солей выпадет белый кристаллический осадок сернокислого бария. В фотографии входит в состав проявляющих растворов, как консервирующее вещество. Рецепт: I. Воды 800 куб. см, метола 5 г, сульфата натрия 80 г, гидрохинона 10 г, соды кристалл. 50 г, бромистого калия 1 г. II. Воды кипяченой 100 куб. см, метабисульфита калия — 3 г. Сначала готовят I раствор, потом II, затем смешивают. Для употребления разбавляют 2 частями воды. Применяется в фиксирующих растворах. Рецепт: воды 1000 куб. см, гипосульфита 250 г, метабисульфита калия 50 г (Яштолд).

КАЛЛИТИПИЯ. Один из способов позитивной печати на солях железа; заключается в следующем: хорошо проклеенную бумагу окунают раствором: воды 600 куб. см, щавелевокислой окиси железа 105 г, гумми-арабика 14 г, щавелевой кислоты 10 г, азотнокислого серебра 80 г. Сушат. Копируют до появления слабого рисунка и проявляют в растворе: воды 300 куб. см, буры 10 г, сегнетовой соли 19 г. Осветляют в 4% растворе сегнетовой соли промывают и фиксируют в 7% растворе гипосульфита и 1% нашатырного спирта, после чего промывают.

КАЛЛОТИПИЯ. Один из первых способов фотографирования, открытый Тальботом (см.), состоявший в том, что негативным материалом служила бумага, обработанная поваренной солью и азотнокислым серебром. Проявляли раствором галловой кислоты и азотнокислого серебра. С этого негатива получали затем нужное количество копий.

КАЛОРИМЕТР. Прибор для измерения тепловой энергии, состоящий из сосуда с водой, снабженного термометром. По изменении температуры воды, после введения в нее тела другой температуры, судят о количестве отданного телом калорий тепла.

КАЛОСТИГМАТ (*Kalostigmat*) Герца (Германия). Двойной четырехлинзовый несклеенный анастигмат Ф/6,8 типа Синтор (см.) для ручных камер.

КАЛЬЦИЙ АЗОТНОКИСЛЫЙ. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$; м. в. 236,18. Белые кристаллы. Легко растворимы в воде и спирте. Расплавляются на воздухе. Применяются при изготовлении альбуминной бумаги. Хранить в парафинированных банках.

КАЛЬЦИЙ БРОМИСТЫЙ (*Calcium bromatum*) CaBr_2 ; м. в. 308.

Получается при действии брома на фосфор и окись кальция (негафенную известь). Блестящие шелковистые иглы или белая аморфная масса. Легко растворим в воде и спирте. Применяется в коллоидных эмульсиях.

КАЛЬЦИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ (мел) CaCO_3 ; м. в. 100,0. Встречается в виде чистых бесцветных кристаллов (исландский шпат). Обычно белый порошок или куски мало растворимые в воде. Встречается еще в форме кристаллической массы (мрамор). Нерастворим в спирте и эфире. Применяется для нейтрализации серебряных и золотых растворов (вводится в золотые виражи) и для осаждения углекислой окиси серебра. Хранить обычно.

Камера-обскура

КАЛЬЦИЙ ХЛОРИСТЫЙ (*Calcium chloratum*) $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$; м. в. 219. Большие прозрачные шестигранные призмы; расплавляются на воздухе. Легко растворим в воде и спирте. Безводный CaCl_2 ; м. в. 114. Жадно поглощает воду и потому применяется для высушивания бумаг, эмульсий и т. п. В чистом виде применяется при изготовлении иодированного коллодия. Хранить в парафинированных банках.

КАЛЬЦИНИРОВАННАЯ СОДА. См. *Натрий углекислый*.

КАЛЬЦИЙ КАРБИД CaC_2 ; м. в. 64. Темносерые куски, иногда грубые белосерые зерна. Разлагается в воде, выделяя при этом ацетилен. На воздухе может образовывать взрывчатые продукты. Применяется при добычании ацетилена, являющегося осветительным материалом в карбидных лампах для проекционных фонарей. Хранить отдельно от светочувствительных материалов (в другом помещении), т. к. ацетилен вуалирует светочувствительный материал.

КАЛЯР (*Kalar*) Э. Буша. Новый четырехлинзовый анастигмат Ф/6,3. Фокусное расстояние 105 и 135 мм.

КАМЕРА-ОБСКУРА (по русски, собственно, „темная комната“). Описана впервые Леонардо да Винчи (1452—1519). Светонепроницаемый ящик, в передней стенке которого сделано маленькое отверстие, через которое только может проникать свет, а в задней — помещено матовое стекло. Луч света, идущий от верхушки предмета, находящегося перед отверстием К. О., пройдет через отверстие и упадет на матовое стекло внизу; луч, идущий от основания предмета, также пройдет через отверстие и упадет посредине матового стекла. Благодаря этому на стекле получится уменьшенное изображение предмета в обратном и зеркальном виде, т. е. справа налево и вверх ногами. Изображение это можно

Камера с распорками

также обвести на стене или бумаге (вместо матового стекла) карандашом и получить более или менее точный рисунок. Венецианский дворянин Даниил Барбара (XVI век) первый применил вместо малого отверстия собирательную линзу. Описал К. О. итальянец Порто (см.). Впоследствии К. О., после нескольких, сначала очень незначительных изменений, стала образцом для камеры фотографической (см.).

КАМЕРА С РАСПОРКАМИ См. Клап-камеры.

КАМЕРА ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ. Прибор для фотографической съемки представляет вычерненный внутри ящик, на передней стенке которого помещен объектив. Задняя стенка К. представляет матовое стекло, при съемке заменяемое кассетой. Передняя стен-

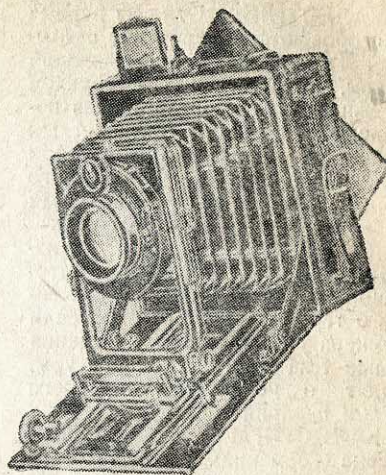


Рис. 35. Квадратная камера с уклонами



Рис. 36. Камеры ручные

1—ящичная камера, 2—складная камера, 3—клап-камера, 4—складной „Кодак“ для пленок, 5—стереоаппарат „Вераскоп“, 6—камера „Эрманохс“ с светосильным анастигматом „Эрностар“, 7—стереокамера „Стереолетт“, 8—зеркальная камера „ИКА“.

Кассета

КАРМАННЫЕ КАМЕРЫ. Миниатюрные камеры для пластинок и пленок. Размеры снимка преимущественно $4\frac{1}{2} \times 6$ или размер кадров кинопленки 18×24 или 24×36 мм. Обычно эти аппараты снабжаются светосильной оптикой. К лучшим относятся Атом (см.), Бебе (см.), Тенакс (см.), Блок-Нот Гомона (см.), Эрнотфлекс (см.), Контакт (см.), Лейка (см.) и т. д.

КАРМИН (Carmin). Соединение карминовой кислоты со щелочью аммония, кальция и белковыми веществами. Огненнокрасные очень легкие, легко измелчающиеся куски. Применение—в ретуши негативов.

КАРТГЕЛИАР (Kartheliar) Фохтлендера (Германия). Триплет анастигмат Ф/4,5—Ф/6,3 для аэрофотографии; ф=50—100 см.

КАРФАК (Carfac) Далльмейера (Англия). Анастигмат Ф/6,3. Две передние линзы свободны. Третья задняя склеенная.

КАССАР (Cassar) Штейнгеля. Киноанастигмат Ф/3,5 до Ф/5. Передняя и задняя часть из трех отдельных линз.

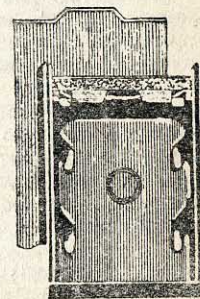


Рис. 37. Металлические кассеты для универсальной камеры

КАССЕТА. Плоский металлический или деревянный светонепроницаемый ящик-футляр с подвижной крышкой, в которую

ка соединяется с задней мехом для наводки на фокус, производимой кремальерой. Нижняя часть К. называется основной доской. По цели своего назначения фотографические камеры могут быть подразделены на: 1) павильонные (см.), 2) дорожные (см.), 3) стереоскопические (см.), 4) ручные (см.), 5) зеркальные (см.), 6) карманные (см.), 7) камеры специального назначения: для аэрофотографии (см.), микрофотографии (см.) и т. п.

КАМФОРА (Camphora) $C_{10}H_{16}O$; м. в. 152. Бесцветная летучая масса. Свообразный запах. Растворима в спирте, эфире, бензоле и разных маслах. Применяется, как составная часть целлулоида при изготовлении кино- и фотопленок; кроме того, как примесь к негативным лакам.

КАНАДСКИЙ БАЛЬЗАМ. Канадский терпентин; уд. в. 0,98. Тягучее прозрачное смолистое вещество желтого цвета, превращающееся на воздухе в хрупкую массу. Нерастворим в воде, растворяется во всех отношениях в скиндале, скипидаре, толуоле и крепком спирте; плавится при легком нагревании; обладает одинаковым показателем преломления со стеклом, а потому применяется для склеивания линз, объективов и светофильтров.

КАНИФОЛЬ (Resina colophonitum). Желтые хрупкие куски. Растворима в спирте, хлороформе, бензоле и скипидаре. Раствор канифоли в скипидаре может заменить матолени при ретуши.

КАРАНДАШИ. В фотографии употребляются для ретуши. Чем слабее пятно, тем тверже нужно брать карандаш и наоборот—для более прозрачных пятен нужно брать К. мягче и чернее. Карандаш должен быть очищен как можно тоньше и острее.

КАРБИД КАЛЬЦИЯ. См. Кальция карбид.

Кассетная разница

вставляются пластинки, пленки или фильмпакеты. Кассета перед съемкой вставляется в камеру на место матового стекла. Кассеты для пластинок разделяются на альбомные (двойные, раскладные), шторные (одинарные, металлические и двойные деревянные), магазинные, вмещающие внутри себя 6—12 металлических открытых кассеток, и т. д.

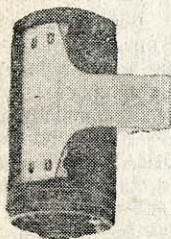


Рис. 38. Заряженная кассета Лейки и Контакт в открытом состоянии

КАССЕТНАЯ РАЗНИЦА. Несовпадение плоскости пластинки в кассете с плоскостью матового стекла в камере, в которую вставляется кассета. Вследствие к. р. снимки получаются нерезкими.

КАТАЛИЗ. Химическое явление, заключающееся в том, что вещества, введенные в реакцию в минимальных количествах (катализаторы) ускоряют или замедляют течение реакции. К. применяется в ряде фотопроцессов. См. также *Катализатор*.

КАТАПЛАСТ (Kataplast) д-ра Штебля и К-о (Германия). Анастигмат Ф/3 и Ф/4,8. Передняя часть из двух отдельных линз, задняя — из одной линзы. Применяется для портретной съемки и кинопроекции.

КАТАТИПИЯ. Способ печати без действия света, основанный на катализе (см.) серебра или платины на перекись водорода, разлагающуюся в местах соприкосновения,

так, что образуется как бы невидимое изображение из перекиси водорода. При помощи К. на особой бумаге можно получать снимки.

КАУЧУК (Gummi elasticum), резина. Эластичное вещество. Размягчается при нагревании. Плавится. Нерастворимо в воде и спирте. Растворяется в бензоле, сероуглероде, хлороформе и скипидаре. Применяется при изготовлении лаков и в способе печати „резинотипия“ и „аскаудрук“.

КАЭЛЯР (Kaelar) Лоренца (Германия). Симметрический анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,8.

КВАНТЫ (Порции). Наименьшее количество световой (см. свет) энергии, испускаемой одним атомом за один прием и излучаемой в виде электромагнитных волн. Теория К. разработана Планком и Эйнштейном.

КВАРЦ-АНАСТИГМАТ Герца (Германия) Ф/6,3 и Ф/9. Имеет своим назначением фотографирование при ультрафиолетовых лучах.

КВАСЦЫ АММИАЧНЫЕ: м. в. 810 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 24\text{H}_2\text{O}$. Бесцветные кристаллы. Растворимы в воде. Применяются для дубления желатиновых слоев негативов и отпечатков и как примесь в фиксажных растворах.

КВАСЦЫ КАЛИЕВЫЕ. Квасцы алюминиево-калийные, квасцы поташные, двойная сернокислая соль калия и алюминия. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 24\text{H}_2\text{O}$ (квасцы обыкновенные). Кристаллизуются в бесцветных октаэдрах. Растворимы в воде. Растворы дают кислую реакцию. Пропаленные К. К. — белый порошок, трудно растворимый в воде — носят название жженных квасцов. Вводятся в фиксажные растворы для дубления желатины негативов и отпечатков с целью сделать их эмульсионный слой более прочным. Рецепт: I. Воды 1000 куб. см, гипосульфита кристалл. 350 г. II. Воды 200 куб. см, сульфита

кристалл. 45 г, серной кислоты хим. чистой 4 куб. см. III. Воды 150 куб. см, квасцов калиевых 14 г. Входят в состав растворов для удаления желтой и зеленой вуали. Рецепт: воды 1000 куб. см, квасцов калиевых 20 г, лимонной кислоты 5 г (Яштолд).

КВАСЦЫ НАТРИЕВЫЕ. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 24\text{H}_2\text{O}$. Кристаллизуются в бесцветных октаэдрах. Растворимы в воде. Применение — см. *Квасцы калиевые*.

КВАСЦЫ ХРОМОВЫЕ $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 24\text{H}_2\text{O}$. Получаются при сливании равных объемов эквимолекулярных количеств сернокислого калия и сернокислого хрома. Красивые крупные фиолетовые кристаллы. Растворимы в воде. Раствор зеленоватый. Сильно дубящее вещество. Вводятся в желатиновую эмульсию, чтобы ускорить затвердение, а также в различные фиксирующие растворы. Рецепты те же, что и у квасцов калиевых (см.).

КЕБИГ (Kebig) Август. Фабрика поливных машин и оборудования для производства фотобумаги, пленок и пластинок в Дрездене. Машины марки К. являются наиболее распространенными в фотохимическом производстве.

КЕНИГ (König) Эрнст, д-р (1869—1924) — исследователь. В сотрудничестве с Гомолько изобрел в 1904 г. пинахром (см.), в 1905 г. с Дидье — пинатипию. Одновременно с Люппо-Крамером разрабатывал десенсибилизацию, а с Митэ — сенсibilизаторы. Автор ряда научных работ по цветной фотографии.

КИНО-ГИПАР Герца (Германия). Анастигмат Ф/2,7, Ф/3 и Ф/3,5. Типа Гипар (см.).

КИНОН (Kipon) Гуго Мейер (Германия). Проекционный объектив типа Петцвала.

КИНОР (Kupor) Руссель (Франция). Анастигмат Ф/3,5.

Кислота лимонная

КИНОФОТОИЗДАТ. Издательство, учрежденное в Москве в 1935 г. с целью выпуска книг по кино и фото.

КИСЛОТА АЗОТНАЯ. См. *Азотная кислота*.

КИСЛОТА БОРНАЯ. См. *Борная кислота*.

КИСЛОТА ВИННАЯ. См. *Винная кислота*.

КИСЛОТА ВИННОКАМЕННАЯ. См. *Винная кислота*.

КИСЛОТА ГАЛЛОВАЯ. (Acidum gallicum) $\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Игольчатые кристаллы. Хорошо растворимы в воде. Обладает восстанавливающими свойствами. Применяется при усилении сульфидной — чернит негативы после отбеливания, в изготовлении эмульсий. Ядовита.

КИСЛОТА КАРБОЛОВАЯ (Фенол) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$; м. в. 94. Игольчатые, бесцветные кристаллы. Улетучиваются на воздухе. Разъедает кожу. Слабо растворима в воде. Хорошо — в эфире, спирте, бензоле и т. д. Ядовита. Применяется, как дезинфицирующее вещество при производстве желатиновых эмульсий и фотоклея. Хранить в темных банках с притертой пробкой.

КИСЛОТА ЛИМОННАЯ $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$; м. в. 210. Крупные ромбические кристаллы, хорошо растворимы в воде и спирте. Сильнокислые. Устойчивы на воздухе. Применяется при производстве соленой бумаги и желатиновой эмульсии. I. Входит в проявители как замедляющее вещество. Рецепт: I. Воды 500 куб. см, метала 2,3 г, сульфита кристаллич. 25 г, глицерина 3,5 г, лимонной кислоты 1,2 г. II. Воды 500 куб. см, соды безводной 25 г. 2. Входит в состав кислых фиксажных растворов. Рецепт: воды 1000 куб. см гипосульфита 250 г, сульфита натр. 50 г, лимонной кислоты 50 г. 3. Входит в состав уси-

Кислота муравьиная

ливающих растворов. 4. Входит в состав растворов, удаляющих цветную вуаль. 5. Входит в состав железного проявителя.

КИСЛОТА МУРАВЬИНАЯ CH_2O_2 ; м. в. 46. Бесцветная, дымящаяся на воздухе жидкость. Очень едкое вещество. Разъедает кожу. Применяется вместо уксусной кислоты в пирогалловом проявителе. Ядовита.

КИСЛОТА СЕРНАЯ (Acidum Sulphuricum) H_2SO_4 (Купоросное масло). Ядовитая и едкая, очень гигроскопичная, тяжелая маслообразная бесцветная жидкость. При смешении С. К. с водой надо С. К. лить в воду, а не наоборот. Приливать кислоту в воду надо не сразу, а помешивая, иначе может произойти взрыв. Обугливает дерево, бумагу, кожу. Применяется: 1) при производстве коллодия; 2) в составе ослабляющих растворов. Рецепт: воды 1000 куб. см, марганцевокислого калия 1,5 г, серной кислоты концентрированной 10 куб. см; 3) употребляется при приготовлении кислых фиксажей. Рецепт: I. Воды 500 куб. см, сульфита натр. кристалл. 50 г, серной кислоты хим. чистой 5 куб. см. II. Воды 500 куб. см, гипосульфита 250 г, растворы готовят раздельно, потом смешивают; 4) входит в состав пирогалловых проявителей; 5) входит в состав железного проявителя, применяется при бром-ойле.

КИСЛОТА СЕРНИСТАЯ H_2SO_3 ; м. в. 82. Бесцветная жидкость с сильным запахом серы. Применяется как раствор сернистого ангидрида в воде ($\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$) для удаления желтого окрашивания в желатиновых эмульсиях и как подкислитель в фиксажах. Хранить в склянках с притертой пробкой.

КИСЛОТА СОЛЯНАЯ. Хлористоводородная кислота HCl ; м. в. 36. Прозрачная, бесцветная жидкость,

тяжелая и дымящаяся. 40% раствор хлористого водородного газа в воде. Применяется (очень слабый раствор) для удаления железных солей из платиновых отпечатков, для удаления с негативов желтой вуали, образующейся при проявлении в пирогалловом проявителе, в составе усиливающих растворов и для очистки фотографической посуды. Ядовита. Хранить в склянках с притертой пробкой. Пары вредно действуют на легкие.

КИСЛОТА УКСУСНАЯ (ледяная) (Acidum aceticum glaciale) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ или CH_3COOH ; м. в. 60. Белые, напоминающие лед, кристаллы. Смешиваются с водой, эфиром, спиртом в любых отношениях. Хорошо растворяет эфирные и жирные масла. Горит слабо синеватым пламенем. Попадая на кожу, вызывает болезненные пузыри. Опасна и ядовита. Применяется при производстве бромосеребряных желатиновых эмульсий: при усилении ураном в кислых фиксажах и пирогалловом проявителе, также при вирировании в синий цвет с помощью лимоннокислого аммиачного железа и красной кровяной соли.

КИСЛОТА ФОСФОРНАЯ H_3PO_4 ; м. в. 98. Прозрачная, бесцветная сиропообразная жидкость. Применяется в анилиновой печати, в приготовлении платиновых виражей и в составе пирогалловых проявителей. Ядовитое и едкое вещество. Хранить в бурых склянках с притертой пробкой.

КИСЛОТА ФТОРИСТОВОДОРОДНАЯ (плавиковая); м. в. 20. Бесцветная, дымящаяся на воздухе жидкость — 40—60% раствор фтористого водорода в воде. Очень едкое, ядовитое и опасное вещество. Применяется как растворитель стекла для производства матовых стекол. Хранится в свинцовых или резиновых парафинированных сосудах.

КИСЛОТА ХРОМОВАЯ H_2CrO_4 ; известна только в водном растворе. Получается при растворении в воде хромового ангидрида. Хромовый ангидрид CrO_3 ; м. в. 100. Представляет собой бурокрасные игольчатые кристаллы, сильно расплывающиеся на воздухе. Хромовый ангидрид очень легко растворим в воде. Раствор сохраняется хорошо. Ядовит. Входит в состав растворов при различных хромовых копировальных процессах. Употребляется для ослабления негативов.

КИСЛОТА ШАВЕЛЕВАЯ (Acidum oxalicum) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; м. в. 126. Бесцветные призматические кристаллы; выветриваются на воздухе. Растворимы в воде, спирте и эфире. Сильно ядовиты. Применяется: в платиновом печатании для подкисления сенсibilизирующих растворов и проявителей; как консервирующее вещество в пирогалловом проявителе. Хранить в банках с притертой пробкой.

КИСЛЫЙ ФИКСАЖ (подробно см. фиксаж). Рецепт: I. Воды простой 1000 куб. см, гипосульфита 250 г, бисульфита натрия (двусернистокислого натрия) 50 г. За названием раствора двусернистокислого натрия составляют кислый фиксаж так: II. воды 1000 куб. см, сернистокислого натрия крист. 50 г, серной кислоты концентр. 6 куб. см., гипосульфита 250 куб. см. Сначала надо отдельно растворить сернистокислый натрий, прибавить к нему серной кислоты, и только когда жидкость не будет содержать свободной серной кислоты, прибавить гипосульфит.

КИСЛЫЙ ФИКСАЖ С КВАСЦАМИ. Применяется для пластинок склонных к сползанию эмульсии и для работ в жаркое время года. Рецепт: I. воды простой 1000 куб. см, сернистокислого натрия крист. 64 г, гипосульфита 400 куб. см. II, воды простой 1000 куб. см, калиевых

квасцов 80 г, 10% серной кислоты. 5,4 куб. см. Когда все растворилось, раствор II быстро приливается к раствору I. По Люмьеру: для очень сильного дубления слоя: 1) воды 250 куб. см, хромовых квасцов 6 г, раствора бисульфита натрия 10—15 куб. см; 2) воды 750 куб. см, гипосульфита 150—250 г.

КЛАП-КАМЕРЫ. Особый вид фотокамер с незащищенной объективной доской. К. К. носят также

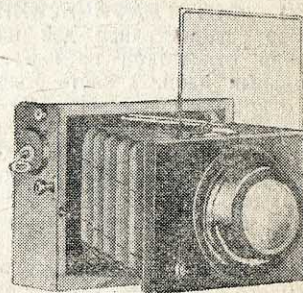


Рис. 39. Клап-камера Декрулло-Неттель

название камер с распорками, т. е. объективная доска связана с задней стенкой кожаным мехом и удерживается в раскрытом виде распорками. К. К. автоматически устанавливаются на бесконечность; наводка на близкие предметы производится передвижением объектива в оправе с червячным ходом. Исключение представляют камеры типа Декрулло-Неттель, у которых распорки сделаны в виде ножиц, допускающих растяжение меха. В задней стенке К. К. обычно вделан шторный затвор (см.). К. К. применяются, главным образом, в репортажной работе, вследствие быстрой готовности к съемке и быстроте затвора. Немцы К. К. называют обычной универсальной камерой. Классической К. К. явля-

Кларон

ется Анго - Аншютц Герца (см.); наиболее популярна у фоторепортеров — Декрулло-Неттель.

КЛАРОН (Klaron) Шнейдера, (Германия). Двойной анастигмат.

КЛЕЕВАЯ ПЕЧАТЬ. Один из способов печати, на солях хрома, разработанный Саврасовым (Москва); подобный гуммиарабиковому (см.) веществом, продубливаемым действием света, является столярный клей, оцвещенный хромовыми солями.

КЛЕЙ ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ.

Наиболее распространен для наклеивания отпечатков на картон крахмальный клей. 1 часть пшеничного крахмала растирают в 2—3 частях воды, затем эту смесь вливают в 6—8 частей кипящей воды и все время помешивают. Этот клей годен только несколько дней, так как он быстро прокисает. От прибавки небольшого количества формалина или карболовой кислоты его прочность увеличивается. Очень прочный клей получается, если 1 г салициловой кислоты растворить в 500 куб. см воды, прибавить 40 г пшеничного крахмала и все вместе нагревать до тех пор, пока клей не сделается прозрачным. Декстриновый: воды 120 частей, декстрина 60—90 частей, квасцов калиевых 4 части, сахара 15 частей, карболовой кислоты 10%—6 частей. Желатиновый: воды 200 куб. см, желатины — 10 г, глицерина — 1 куб. см, спирта — 25 куб. см, карболовой кислоты $\frac{1}{2}$ г. К. Ф. не должен быть кислым; фотоснимки поэтому нельзя наклеивать гуммиарабиком, так как они от него портятся.

КЛИН ОПТИЧЕСКИЙ (Кли н Гольдберга). Прибор для сенситометрии, указывающий интенсивность почернения фотографической эмульсии. Состоит из двух стеклянных пластинок, между которыми налит раствор желатины серого то-

на. С одного края пластинки прилегают друг к другу, с другого расходятся так, что слой клина неравномерен. Делая клинья с различным углом между пластинками, получают шкалы с различной величиной разrostания плотности окраски. Для предохранения клин покрывается лаком. Поверх него кладется целлулоид, на котором черной краской нанесена шкала с делением в мм. Увеличение плотности на 1 см называется константой клина, показывающей, на сколько меняется количество пропускаемого света с каждым сантиметром расстояния от края. Для сенситометрии употребляется клин с константой 0,401 на 1 см.

КЛИО. Моментальный затвор фирмы Цейсс-Икон со скоростями $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{50}$, и $\frac{1}{100}$ секунды.

КОДАК. Кодак К⁰ (США). Аппараты и анастигматы с различной светосилой (от Ф/3,5) в камерах той же Кодак-компании (см.).

КОДАК-КОМПАНИЯ (Kodak), американская фирма (Рочестер США), основанная Джорджем Истмэном (см.), занимающая по своему значению в мировой фотографической промышленности такое же место, как Форд в автомобильной. Производит аппараты, объективы, пленки и фотобумагу. Аппараты „Кодак“ (пленочные) наиболее популярны во всем мире и имя их стало нарицательным для любительских дешевых камер. Трагическая судьба суммы на рекламу, К. К. являлась одновременно мощным движущим рычагом фотокинопромышленности, затрачивая огромные средства также на исследовательские и экспериментальные лаборатории по фотографии, в которых были заняты лучшие ученые специалисты Европы и Америки. Само по себе имя „Кодак“, ставшее нарицательным и вошедшее в литературу, ничего не означает. Оно выдуманно в 1883 году

Истмэном, как звучная фабричная марка. Ответвления фирмы „Кодак“ имеются во всех странах Европы.

КОЙЛОС. Секторный затвор с установкой до $\frac{1}{300}$ секунды.

КОКАРЕТТА (Cocarette). Ручная камера для катушечных пленок размером $5 \times 7,5$, 6×9 , $6\frac{1}{2} \times 11$, $8 \times 10\frac{1}{2}$ и 8×14 фирмы Цейсс-Икон (прежде Неттель). Фокус. расстояние объектива от 9 до 15 см. Оптика — Новар, Доминар, Тессар. Затворы — Клио, Кемпур, Дерваль.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД или количественная характеристика свойств светочувствительной эмульсии — основной метод фотографической науки (см. *фотография*), задачей которого является установление ее специфических понятий и количественных взаимоотношений. При К. Ф. М. рассматриваемый светочувствительный слой проходит все стадии обработки, каким подвергаются фотоматериалы: экспозиция, проявление и т. п. при определенных регламентированных условиях. Регламентируются: а) источник света (см. *международная свеча*), б) экспозиция, в) проявление, г) измерение почернений, д) интерпретация полученных результатов. Практическое применение К. Ф. М. см. *Сенситометрия* и приложение стр. 222.

КОЛЛАР (Collar). Анастигмат Ф/6,3, Бернера (Германия). Передняя линза состоит из двух, задняя — из трех склеенных линз.

КОЛЛИНЕАР (Collinear) Фохтлендера (Германия). Универсальный анастигмат Ф/6,3. Угол зрения 70—80°. Прежде выпускался несколькими сериями со светосилой Ф/6,8 и Ф/7,7. Очень популярен благодаря своей универсальности и недорогой цене. Передняя и задняя линза состоит каждая из 3-х склеенных линз. Вып. в 1894 г. по расчету Кемпфера. Широкоугольный К. Ф/12,5. Угол съемки 100°.

Коллодионная эмульсия

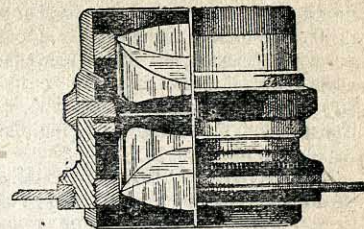


Рис. 40. Коллинеар

КОЛЛОДИЙ (Collodium). Раствор пироксилина в смеси спирта с эфиром. Раствор 2% назыв. нормальным коллодием. Коллодий, заключающий в растворе бромистые соли, называется бромированным, иодистые — иодированным. Коллодий применяется в коллодионном процессе.

КОЛЛОДИЙ ИОДИРОВАННЫЙ. Применяется в мокром коллодионном процессе. Обычны следующие составы:

1. Для полутонных отпечатков:

иодистого калия	— 7 г
„ аммония	— 3,2 г
бромистого „	— 1,2 г
спирта	— 175,0
2. Для штриховых:

иодистого кадмия	— 10 г
иодистого аммония	— 4 г
спирта	— 20,0

Для употребления смешивают один объем первого или второго раствора с тремя частями 2% коллодия.

КОЛЛОДИОННАЯ ЭМУЛЬСИЯ. Раствор коллодия в смеси спирта и эфира, содержащего галлоидные соли серебра в очень тонко раздробленном состоянии. Для ее приготовления составляют раствор (по Гюблю): бромистого цинка — 80 г, воды — 80 куб. см, спирта абсол. — 800 куб. см, коллодия — 1500 куб.см, уксусной ледяной кислоты — 64 г, и в него тонкой струей вливают нагретый до 40° С раствор азотнокислого серебра, добавляют

Коллодионный процесс

нашатырного спирта до растворения образовавшегося осадка. Осажденную эмульсию промывают водой и растворяют в смеси: спирта 800 куб. см + эфира 1200 куб. см. Количество различных рецептов К. Э. очень велико.

КОЛЛОДИОННЫЙ ПРОЦЕСС (мокрый), изобретен в 1851 году С. Арчером. В настоящее время применяется исключительно в фото-механическом деле для получения типографских клише. Коллодий (см.) смешивают с раствором иодистых или бромистых солей и полученный иодированный коллодий (см.) наливают на стеклянную пластинку. Получившийся таким образом слой подвергается воздействию азотно-кислого серебра, вследствие чего в нем образуется иодистое серебро, распределенное в коллодии, так наз. коллодионная эмульсия (см.). Коллодионная эмульсия светочувствительна лишь в застывшем состоянии, но не в сухом, откуда и название способа „мокрый“. Проявление при коллодионном способе производится железным проявителем (см.), который осаждает из иодистого серебра металлическое серебро в тех местах, которые наиболее подверглись действию света. Фиксирование производится раствором цианистого калия, который растворяет иодистое серебро, оставшееся неизменным.

КОЛОКСИЛИН. Нитрованная клетчатка, состоящая преимущественно из тетранитроцеллюлозы. Получается из хлопка путем обезжиривания щелочью, промывки и нитрования в растворе селитры и концентрированной серной кислоты в течение 10 минут. Раствор К. в смеси спирта с эфиром носит название коллодия (см.).

КОЛОР Сом Бертио (Франция). Гиперхроматический мягкорботающий объектив $F/4$, $f = 8,5$ — 75 см. Вычислен д-ром Полак. Тип В. Ц. (см.).

КОЛОРИМЕТР. Прибор для измерения передачи цветов.

КОЛОРИТА (Colorita). Карманная фотокамера для трехцветной фотографии, сконструированная кинотехником Иосифом Мроз в Вене (1922 г.). Негативным материалом служит неперфорированная киноплёнка. Камера рассчитана на 12/36 составных снимков размера 35×40 мм. Плёнка перед съёмкой панхроматизируется (см.). Замена светофильтров (см. *трехцветная фотография*) при съёмке производится автоматически в течение 4—5 секунд.

КОМА. Сферическая aberrация (см.) для боковых лучей. Сущность явления заключается в различной преломляемости лучей, в результате чего точка получается на матовом стекле или пластинке не в виде кружочка, а в виде фигурки, напоминающей по своей форме комету (отсюда и название). Явление К. частично устраняется диафрагмированием. Современные объективы свободны от этого недостатка.

КОМБИНАР (Combinar) Рейхерта (Австрия). Двойной анастигмат $F/6,3$ и $F/6,8$. В каждой половине 4 склеенных между собой линз. Светосила каждой половины, употребляемой отдельно, $F/12,5$.

КОМБИНЭБЛЬ-ЛИНЗА (Combina-ble-Lens) Росса (Англия). Анастигматический набор линз типа Протар. Светосила набора $F/5,5$; отдельных линз $F/11$.

КОМНАТА ТЕМНАЯ. См. Лаборатория.

КОМПАУНД. Пневматический секторный затвор фирмы Фридрих Декель (Германия) со скоростями от 1 до $1/250$ секунды.

КОМПАУНД Дальмейера (Англия). Телеобъектив.

КОМПЕНСАТОР МИТЭ. Приспособление для получения равномерного освещения пластинки при съёмке широкоугольными (см.

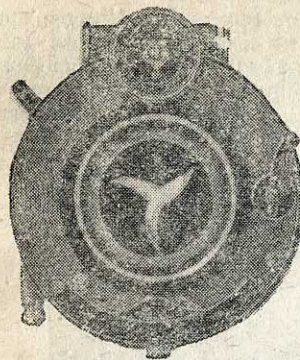


Рис. 41. Компаунд

падение яркости освещения). Состоит из плоско-выпуклого, окрашенного в темный цвет стекла и плоско-вогнутой линзы (из стекла с тем же коэффициентом преломления), склеенных вместе так, что получаются плоско параллельные стекла. Центральные лучи, проходя через наиболее толстую окрашенную часть линзы, ослабляются более краевых.

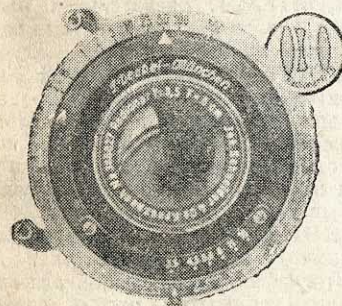


Рис. 42. Компур нового выпуска (в затворе объектив Радионар)

КОМПОЗИЦИЯ Рациональное расположение всех элементов снимка с целью придать ему художественную выразительность.

Контакс

КОМПУР. Один из лучших современных секторных прецизионных затворов с зубчатой передачей и регулятором скорости от 1 до $1/800$ секунды. В последней модели К. устроено также приспособление для самосъёмки. Изготавливается фирмой Декель в Мюнхене (Германия). Последней новинкой является затвор Компур — Репид со скоростью до $1/500$ секунды.

КОНДЕНСАТОР (КОНДЕНСОР). Система собирающих стекол, предназначенная концентри-

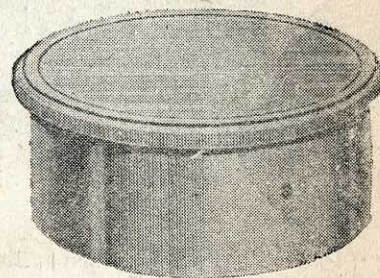


Рис. 43. Конденсатор

ровать лучи, идущие от источника света, и направлять их в определенную сторону. К., предназначенный для проекции (см.), обычно состоит из двух плоско-выпуклых линз, обращенных выпуклыми сторонами друг к другу и заключенных в оправу. Диаметр К. должен быть больше диагонали проектируемой пластинки, а фокусное расстояние на 35—50% больше фокуса объектива. К. для кино — трехлинзовый.

КОНЕТТАР Контесса Неттель (Германия). Симметричный анастигмат $F/6,8$. Передняя и задняя часть из двух отдельных линз каждая.

КОНСТАНТА КЛИНА. См. Клинооптический.

КОНТАКС. Фотокамера для съёмки на киноплёнке Цейс-Икон типа „Лейка“ (см.), отличающаяся

Контактный печатный станок

от „Лейки“ некоторыми деталями; шторный затвор со скоростью до 1/1000 сек. Объективы: Тессар Ф/3,5 и Ф/2,8, Соннар Ф/2 и Ф/1,5. Выпущен также Контафлекс—зерк. камера К.

со ста оригиналов. Широко применяется в банках, конторах (копии бумаг, выписки счетов, авизовки), технических конторах (копии планов), библиотеках (копирование всевозможных оригинальных ма-

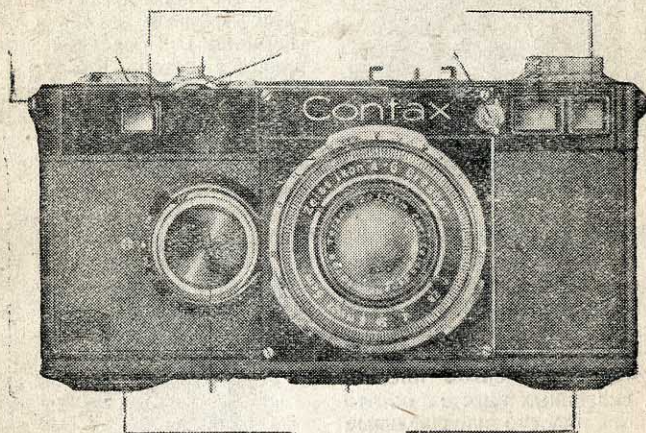


Рис. 44. Камера Контакт с лицевой стороны

КОНТАКТНЫЙ ПЕЧАТНЫЙ СТАНОК. См. Копировальный станок.

КОНТАМЕТР. Прибор фирмы Цейс-Икон для приспособления камеры „Контакт“ (см.) к съемкам на расстоянии меньше метра. Представляет собой род дальномера, вставляемого в гнездо видоискателя камеры „Контакт“.

КОНТОФОТ-ГЕРЦ (Kontophot-Goertz). Машина для фотографического копирования бухгалтерских книг, деловых бумаг, документов, таблиц, рисунков и пр. Фотографирует непосредственно на бумаге, дает копии величиной от размера почтовой марки до 33×33 см. Машина имеет 2,70 м длины, 1 м ширины и 2,30 м высоты. Вес около 300 кг. Копирует 600 страниц книги в 1 час. Одинаковое время требуется для 100 копий с 1 оригинала и 100 копий

нускриптов, иллюстраций, текста и т. д.).

КОНТРАСТ. Значительная разница между светлыми и темными местами изображения.

КОНТРАСТ ПРОЯВЛЕНИЯ. Характеристическое свойство проявления светочувствительного слоя, связанное с *градиентом* (см.). Скорость возрастания К. с увеличением продолжительности проявления убывает. См. приложение стр. 226.

КОНТРУЖУР (Контржурные снимки). Термин художественной фотографии, обозначающий эффект съемки аппаратом против света, дающей полусилуэтные резкие очертания предметов на светлом фоне.

КОПАЛ (Gummi copal). Смолистое вещество. Встречается в продаже в кусках, а лучший сорт в виде желтых слезок. Растворяется в эфире, хлороформе и скипидаре.

Красители анилиновые кислотные

Мало растворим в спирте и нерастворим в воде. Применяется при изготовлении негативных лаков.

КОПИРОВАЛЬНАЯ РАМКА. Простейший прибор для позитивного процесса. Состоит из деревянной рамы с фальцем, в которую вкладывается крышка из двух частей, скрепленных петлями. Эта крышка крепко прижимается двумя пружинами к фальцу.

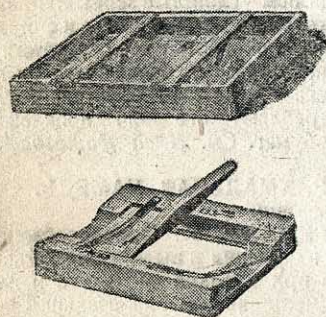


Рис. 45. Копировальные рамки

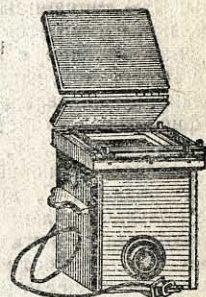
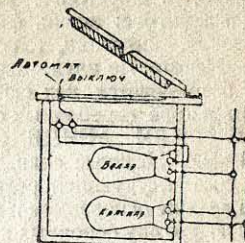


Рис. 46. Копировальные станки

КОПИРОВАЛЬНЫЙ СТАНОК (печатный станок). Прибор для позитивного процесса (печатания с негатива). Имеет обычно форму ящика, внутри которого помещаются красная и белая лампочки. Первая горит во время подготовки негатива к печатанию, вторая загорается лишь на время самого копирования. Станки эти пригодны лишь в электрофицированных местах.

КОПИРОВАНИЕ СНИМКОВ. См. Позитивный процесс.

КОРИГОН (Corugon) Фридриха (Германия). Триплет — анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,3.

КОРОНЕТ. Миниатюрная металлическая фотокамера для кинопленки фирмы „Коронет“ (Бирмингем, Англия).

КОРРЕКТАР. См. Омфа Корректор.

КОРСИ. Проектируемая к массовому выпуску пленочная фотокамера завода „Геодезия“ (Москва).

КОЭФИЦИЕНТ СВЕТОФИЛЬТРА. См. Кратность светофильтра.

КРАСИТЕЛИ АНИЛИНОВЫЕ КИСЛОТНЫЕ. Представляют собой неокрашенное основание, металлическую соль в соединении с соответствующей кислотной группой молекул. Получается цветная соль. Чаще применяются кислотные красители, нерастворимые в алкоголе: кислотная зеленая, кислотный родамин, кислотная фиолетовая, кристалл-пурпур, фильтр-сине-зеленая, нафтол-оранжевая, нафтол-желтая, нейтральная желтая, пиазоловая желтая, фильтр-рапидо-зеленая, фильтр-рапидо-красная, бенгальская, тартрацин, розовая и толу-

Красители анилиновые основные

идин-синяя. К. кислотные, растворимые в алкоголе: озонин, фильтр-сине-зеленая, нигрозин, толудиин-зеленая. Некоторые кислотные красители применяются как сенсibilизаторы в виде серебряных солей.

КРАСИТЕЛИ АНИЛИНОВЫЕ ОСНОВНЫЕ.

Цветные соли, получаемые соответствующей реакцией между цветным основанием и к-той. В главную группу основных красителей (хинолиновых) входят: группа А—цианины и изоцианины В—пинацианолы; В—дицианины также красители, применяющиеся в окрашивании изображения с предварительной протравкой, напр., ауранин, бриллиантовая, зеленая, хризоидин, фиолетовая, кристаллическая, метил-виолет, метил-блеу, нейтральная красная, феносафранин, родамин В, родамин Г, виктория блеу. Все обладают сильными сенсibilизирующими свойствами. Кислотоустойчивы. Наиболее сенсibilизирующие к желтому, оранжевому и красному: пинацианол, пинахром фиолетовый и синий, пинацианол синий. (См. отдельные названия перечисленных красителей). Употребляются в фотографии для исправления цветочувствительности пластинок.

КРАСНАЯ ВУАЛЬ. См. *Вуаль*. Для устранения К. В. применяют рецепт (Эдер): воды 1000 куб. см, квасцов 200 г, лимонной кислоты 50 г. Красная вуаль, происшедшая от пирогаллового проявителя, уничтожается следующим раствором: воды 600 куб. см, квасцов 30 г, лимонной кислоты 30 г, сернокислого железа 90 г.

КРАСНАЯ КРОВЯНАЯ СОЛЬ. См. *Калий железосинеродистый*.

КРАСНЫЙ ТОН бромосеребряных отпечатков достигается раствором: воды 50 куб. см, 10% раствора красной кровяной соли — 8 куб. см, 10% раствора сернокислой меди — 10 куб. см и 1% раствора лимоннокислого калия — 50 г (Москвин);

этим количеством можно тонировать три отпечатка 13×18

КРАТКОСТЬ СВЕТОФИЛЬТРА (коэффициент светофильтра)—число, показывающее, во сколько раз надо увеличить экспозицию при съемке с данным свет. фильтром сравнительно со съемкой без светофильтра. Обычно употребляются трех-пятикратные светофильтры.

КРАХМАЛ (*Amylum*) $C_{12}H_{20}O_{10}$. Белый безводный порошок. Под микроскопом—слоистые зернышки. Нерастворим в холодной воде и спирте. Крахмал обрабатывают соответствующим образом, после чего он не взбухает и не растворяется. Тогда употребляют его для проклейки фотобумаг. См. *Клей фотографический*.

КРАХМАЛЬНАЯ КАМЕДЬ. См. *Декстрин*.

КРЕМАЛЬЕРА. Приспособление для влвигания и выдвигания объектива при наводке на фокус и для перемещения в горизонтальном направлении передней части фотоаппарата. Состоит из зубчатого колеса и нарезной зубчатой рейки.

КРИВАЯ ПОЧЕРНЕНИЯ. См. *Характеристическая кривая*.

КРИВИЗНА ПОЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ. Изображение проектируется не на плоскость, а на сферическую поверхность. Поэтому изображение на матовом стекле получается резким по краям и расплывчатым в середине или, наоборот, резким в центре и нерезким по краям. Применение небольшого отверстия диафрагмы значительно выравнивает кривизну поля изображения и делает более резким снимок.

КРИПТОЦИАНИН. Очень устойчивый и экономный органический краситель (фильтр), сенсibilизирующий фотографические эмульсии к красным лучам с длиной волн от 700 до 800 миллимикр (см. *свет*). Приготовлен в 1918 г. Адамсом и Галлером. В 1925 г. Кларком получен производный от К. краситель

неоцианин (см.), сенсibilизирующий эмульсии к лучам до 900 миллимикров.

КРОНАР (*Kronar*) О. Симона (Германия). Мягкорисующий дешевый полуахроматический объектив для портретов Ф/3,8 — Ф/4,5 с фокусным расстоянием до 60 см. Угол зрения 50°.

КРОНАРЕТТА (*Kronarette*) О. Симона (Германия). Объектив типа Кронар Ф/4,5.

КРОНГЛАС. Особый сорт оптического стекла. Состоит из песка (100 частей), углекислого калия (42 ч.), извести (21 ч.), мышьяка (0,25) и селитры калиевой (2 ч.). Выпущен впервые в 1848 г. фирмой бр. Чэз в Бирмингеме с помощью французского эмигранта Бонтана. В 1891 г. из К. № 1209 по каталогу Шотта (см.) были приготовлены первые анастигматы.

КРОЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ. См. *Константа*. Также см. стр. 225.

КРЮГЕНЕР (*Krügener*) Рудольф, д-р; в 1888 г. открыл фабрику фотоаппаратов, бумаги и хемикалий во Франкфурте. Ему принадлежат открытия в области анилиновых красок и ряд конструкций ручных фотокамер, между прочим, и первой зеркальной камеры (1890).

КСЕНАР (*Xenar*) Шнейдера (Германия). Анастигмат Ф/2,9, Ф/3,5 Ф/3,8, Ф/4,5 и Ф/5,5. Фокусное расстояние от 75 до 300 мм. Угол зрения 55 до 60°. Состоит из двух отдельных и одной склеенной линзы.

КСЕНОН (*Xenon*) Шнейдера (Германия). Сверхсветосильный шестилинзовый анастигмат Ф/1,8 и Ф/2. Вып. в 1926 г.

КСЕНОЦИАНИН. Органический краситель, сенсibilизирующий

Кюнстлер камера

эмульсии к нейтральным лучам с волной до 1100 миллимикр. (см. *свет*). Открыт в 1932 г. в лаборатории Кодак.

КУК-ЛИНЗА (*Cooke-Lens*) Тейлор. Тейлор и Гобсон (Англия) триплер. Всемирно известный несимметричный тройной анастигмат Ф/3,5, Ф/4,8, из трех склеенных линз (из них средняя рассеивающая свет, а наружные собирающие), с углом изображения 48° и фокусным расстоянием 13—46 см. Рассчитан Гарольдом Тейлором в 1893 г. Применяется для портретной моментальной съемки. Очень дорог.

КУПОРОС ЖЕЛЕЗНЫЙ. См. *Железо сернокислое*.

КУПОРОС МЕДНЫЙ. См. *Медь сернокислая*.

КЮВЕТЫ. Плоские четырехугольные ванны, в которых производятся фотографические процессы (прочвление, фиксирование, окрашивание и т. д.). Кюветы изготовляются из металла (эмалируются), стекла, фаянса (или фарфора), целлулоида, эбонита и папье-маше. В СССР производятся все виды кювет, кроме эбонитовых. Кюветы изготовляются для пластинок размером 6×9, 9×12, 10×15, 13×18, 18×24, 24×30, 30×40, 40×50, 50×60 см с таким расчетом, чтобы сама кювета была на 1—5 см шире в каждую сторону, чем формат пластинки.

КЮНСТЛЕР КАМЕРА (*Künstler-kamera*). Деревянная камера для художественной портретной фотографии, выпущенная фирмой Херланго в Вене; представляет из себя дорожную камеру с различными углами и со штативом на колесах высотой в 163 см.

Л

ЛАБОРАТОРИЯ в фотографическом понимании — специальное помещение для обработки светочувствительных материалов и подготовки их к съемке. Помещение это должно быть постоянно темным, освещаться искусственным светом (напр., электричеством или керосиновой лампой) и иметь проведенные в него воду, раковину, отлив и вентиляцию. Перед темной комнатой должно находиться полутемное помещение или тамбур с дверью для того, чтобы при входе в лабораторию не попадал дневной свет. Желательно также иметь при лаборатории отдельное светлое помещение для отделки отпечатков. Л. должна освещаться во время работ красным светом (во время печатания оранжево-желтым). Для этого служат лабораторные фонари разнообразных конструкций, в которые вставлены фильтры (см.) неактиничные (см.) рубиново-красные и оранжево-желтые стекла. Форма фонаря обычно бывает приспособлена к источнику света (электричество, керосин, газ, свечи). Красный свет часто устраивают, вставив в стену между темным и светлым помещением рубиново-красное стекло, или обмотав электрическую лампу специальной материей (в продаже бывают и рубиново-красные электролампы) для фотолаборатории. Источник красного света желательно проверить спектро스코пом. В рабочий инвен-

тарь Л. обычно входят: стол для проявления, водяной бак, кюветы (ванны), весы, баки для промывания, стойка для сушки негативов, копировальные станки и рамки, посуда для химикалий, увеличительный фонарь и т. д.

ЛАК. Раствор, служащий предохранительным прикрытием слоя негативов от действия влаги и воздуха. В фотографии применяют цапоновый (запоновый) лак (см.) и шеллак. В состав лаков входят большей частью смолы дамара (см.), янтарь, а растворителями служат: спирт, хлороформ, бензол и т. д.

ЛАКМУС (Lacmus) синее органическое вещество (добывается из некоторых растений). Водный раствор вишнево-красного цвета. Раствором лакмуса пропитывается фильтровальная бумага. При помощи ее определяют кислотность или щелочность растворов. От щелочи лакмусовая бумажка синее, от кислоты становится красной.

ЛАМПА-ВСПЫШКА. Лампа, выпускаемая для фотографов московским Электрозаводом, заменяющая вспышку магния. Внутри обычной колбы лампочки помещена металлическая фольга. При включении тока фольга мгновенно сгорает, давая яркую вспышку, равную магниевой в $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ грамма.

ЛАМПРОДИНАСТ Тальбота. Аппарат.

ЛАНДШАФТНАЯ ЛИНЗА. См. Ахромат.

ЛАНДШАФТНЫЙ ОБЪЕКТИВ См. Ахромат.

ЛАТЕНТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ См. Скрытое изображение.

ЛАУДАР (Laudar) Навель (Германия). Анастигмат Ф/4,5. Две отдельных линзы и одна склеенная.

ЛЕВИЦКИЙ, Сергей Львович. Один из первых русских фотографов, с 1839 г. начавший заниматься дагерротипией и в 1844 г. заснявший самого Дагерра в Париже (лучший портрет Дагерра). В 1847 г. сконструировал первую камеру с мехом, в 1860 г. изобрел и применил негативную ретушь, убелив Фабера начать производство специальных карандашей.

ЛЕЙКА (Leica). Чрезвычайно популярная среди фоторепортеров всего мира ручная металлическая

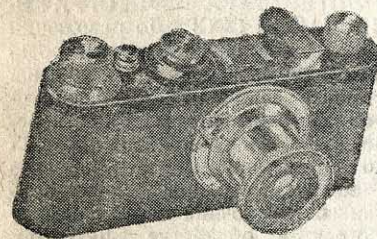


Рис. 47. Лейка

камера Лейтца конструкции О. Барнака для съемки на пленке с анастигматом Ф/3,5 и Ф/2,7 (фок. расст. 50 мм). Шторный затвор со скоростью до $\frac{1}{500}$ сек. Внешний размер 13,2 × 5,5 × 3 см. Вес 450 г. К этой же камере Лейтцем выпущены специальный проявительный бак и увеличительный аппарат. По образцу Лейки в СССР выпускается на заводе Харьковской трудкоммуну им. Дзержинского камера ФЭД (см.) и подготовляются к выпуску аппараты Московского завода „Геодезия“

Лейтц

(см. Фаб) Всесоюзным трестом ВООМП. Аппарат Л. в закрытом состоянии напоминает по форме обычную пленочную камеру любительского типа и по величине не превосходит мужской портсигар. Камера не имеет меха и подготавливается к съемке вытягиванием вперед объектива, соединенного с металлической трубкой. Аппарат выпускается двух родов — с центральным и со щелевым, быстрее действующим, затвором. В остальных камерах почти одинаковы. Обычно снабжается телеметром (прибором, точно определяющим расстояние до снимаемого предмета), дающим возможность безошибочно поставить аппарат по шкале расстояний. Огромным преимуществом является возможность заряжать ее на 36 снимков 24 × 36 мм каждый, причем смена кассет может производиться на полном свете. Негативным материалом для аппарата может служить обычная кинопленка. Л. дает очень резкие негативы, допускающие большое увеличение. Будучи одним из самых популярных фотоаппаратов в мире, Л. все же не является желательной камерой для начинающего. Проявитель для негативов Л. см. Проявитель для получения негативов с мелким зерном.

ЛЕЙКАР (Doppel-Leukar) Буша (Германия). Двойной анастигмат Ф/6,8 и Ф/7,7 типа Дагор Герна. Угол изображения 90°.

ЛЕЙКО (Leuko) Лизеганга (Германия). Проекционный объектив.

ЛЕЙКОГРАФ П Вехтера (Германия). Аппарат Ф/6,5 и Ф/7,6

ЛЕЙКОСКОП Лизеганга (Германия). Аппарат.

ЛЕЙТ (Leit) Лейтца (Германия). Проекционный объектив.

ЛЕЙТЦ (Leitz). Оптическая фабрика в Ветцларе (Германия), известная своими микроскопами и фотографическими камерами, в частности Лейкой (см.).

ЛЕКА (Лека). См. Эка.
ЛЕТУЧИЕ ВЕЩЕСТВА. В фотографии применяются следующие Л. В.: алкоголь, эфир, бензин, к которым нельзя близко подходить с горящей свечой или спичкой во избежание взрыва.

ЛИМОННАЯ КИСЛОТА. См. Кислота лимонная
ЛИМОННОКИСЛОЕ АММИАЧНОЕ ЖЕЛЕЗО См. Железо лимоннокислородное аммиачное.

ЛИНЕАР А. В. С. (Linear) Ритцшеля (Германия). Двойной анастигмат. Выпускается 5-ю сериями Ф/4,5, Ф/5,5, Ф/6,3, Ф/6,8 и Ф/15. Передняя и задняя линза каждая из 4-х склеенных между собой линз. Угол зрения в среднем 80°; $f=4-90$ см.

ЛИНЕОПЛАСТ (Lineoplast) Штэбля и Ко (Германия). Широкоугольный анастигмат; передняя и задняя линза каждая из двух склеенных линз. Тип Протара; светосила Ф/9 и Ф/12,5, Ф/15,5 и Ф/18 в зависимости от фокусного расстояния. Угол зрения до 110°, $f=6-32$ см.

ЛИНЗА. (чечевица). Оптическое стекло, ограниченное с двух сторон сферическими поверхностями.

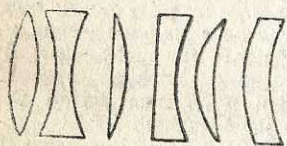


Рис. 48. Главнейшие формы простых линз

Существует два вида линз — собирающие или позитивные и рассеивающие или негативные. В зависимости от формы поверхностей линзы бывают: двояковыпуклые, плосковыпуклые, выпукловогнутые (мениск) — двояковогнутые, плосковогнутые, выпукловогнутые. Из групп линз, изготовленных на

специальных сортах стекла, отшлифованных по математическим расчетам и скомбинированных так, что уничтожается часть или все недостатки простой линзы — составляются сложные объективы. См. Диоптрия, Оптическая система, Объективы.

ЛИНКЕЙОСКОП (Lynkeioskope) Герца (Германия). Три серии С.Д.Е. Апланат Ф/5, Ф/6,3, Ф/7,7 и Ф/7,8. Угол изображения 70°. Л. широкоугольник Ф/15. Угол изображения 105°.

ЛИОС (Lios). Один из лучших фотометров (см.) для определения длительности экспозиции.

ЛИПМАН ГАБРИЭЛЬ (Lipman) профессор Сорбонны, лауреат премии Нобеля по физике. Разработал метод цветной фотографии (См. интерференционный метод). Умер в 1921 г.

ЛИТЕРАТУРА ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ В СССР. До революции число книг по фотографии сравнительно было невелико и в настоящее время из дореволюционной фотолитературы у нас перепечатывались с дополнениями только справочник Ю. К. Лауберта „Рецепты и таблицы“, затем „Карманный справочник по фотографии“ Фогеля в обработке Лауберта, „Основы фотографии“ Энглиша в обработке Донде и Рабиновича и некоторые брошюры. В настоящее время советская фотолитература насчитывает свыше 300 названий, хотя еще ряд вопросов и отраслей фотографии недостаточно освещен (напр., история и экономика фотографии, оптика, аппаратура и проч.). При систематизации и комплектовании по отделам советской фотолитературы приходится считаться с большим спросом на книги и недостатком их. Прилагаемый перечень содержит названия и иногда краткую аннотацию рекомендуемой для кружков и библиотек фотографической литературы (кроме пери-

Литература фотографическая в СССР

одической), вышедшей за 1923—1935 гг., поскольку в период 1918—1923 гг. книги по фотографии почти не выходили. В перечень вошли книги по фотографии на русском и украинском языках.

Албычев, П. В., *Самодельные фото-аппараты*. 5 изданий. Л.-Научное книгоизд-во.

Албычев, П. В. и Баранов, С. С., *Фотографическая лаборатория, ее устройство и оборудование*. С 44 рис. 3-е изд. доп. и перераб. Л.-Научное книгоизд-во. 1929. 48 стр.

Албычев, П. В. и Чикин, А. А., *Стереоскоп. Его теория, устройство и изготовление собственными средствами*. С 26 рис. авторов и 4 табл. — Л.-Научное книгоизд-во. 1928. 43 стр.

Арсентьев, Н. Богданов, М. Дмитриев, Меллер и др. *Руководство по аэрофотосъемке*. Авиоиздат, М. 1927. 162 стр.

Арьякас, Г. Я., *Введение в фотографию*. Пособие для учащихся и любителей фотографии. Сведения из истории фотографии и оптики. Конструкция объектива. Процесс съемки. Химия фотографических процессов, приемы работы. Виды фотографии. Рецепты, литература, чертежи, формулы. Требуется знакомство с основами математики, физики и химии. Выдержала 2 изд. Второе издание значительно переработано.

Арьякас, Г. Я., *Чудеса стереоскопии* (с 20 рис.). М. и Л. „Московский рабочий“ 1928. 64 стр.

Баранов, С. и др., *Общедоступный самоучитель фотографии*. Практическое руководство для фотографии и любителей. Изд. Брокгауз-Ефрон, 1930 год, 301 стр.

Бианки, А., *Как снимать*. 3 издание. 42 рис. — Л.-Научное книгоизд-во. Руководство по художественной фотосъемке. Ландшафтная, портретная, техническая и

архитектурная съемка, стереосъемка. Много иллюстраций.

Бризгалли, *Фотоаппарат у дорозі*, 1931. Харк. „Радшкола“.

Бунимович, Д., *Мастерская фотолобителя*. Повреждения и починка фотографических аппаратов и затворов. Под ред. проф. Н. Е. Ермилова. (С 93 илл.) М. Изд-во „Огонек“ 1930. 101 стр.

Описание современных конструкций, затворов и камер, методы разборки, сборки, чистки, починки, испытания, а также изготовления новых частей (рамки для матового стекла, видоискателя, меха, зеркал, шкалы, матового стекла, пружин для затворов и пр.).

Бунимович, Д., *Фотокружок и работа в нем*. (С 11 рис.) М. „Огонек“. 1928. 72 стр.

Указания по организации и методике фотокружков. Основы работы кружка и его задачи.

Бутлер, А. А., *Фотографирование через полевые бинокли*. ОНТИ. 1934.

Валента, Эдуард, проф. *Химия фотографических процессов*, в 2-х томах. Перевод со 2 нем. изд. под ред. Дм. Лещенко. ч 1. Неорганическая химия. Ч. II. Органическая химия. М. Гостехиздат. 1927. Фундаментальный курс. Особое внимание уделено фотохимическим свойствам различных соединений, краскам, сенсбилизаторам. В тексте содержатся способы испытания фотографических материалов, рецепты различных составов, и др. Литература в подстрочных ссылках. Алфавитный и именной указатели.

Вентцель, Фритц (перев. с немецкого). *Фотохимическая промышленность*. Производство и переработка фото-хим. препаратов. НТУ ВСНХ СССР. Л. 1930. 361 стр. Фундаментальный курс.

Гольдберг, Е., проф. *Образование фотографического изображения*. „Огонек“, 1929 г. 103 стр.

Литература фотографическая в СССР

Гольстен, Г. В., *Фотография для всех*. Самоучитель. Изд. 2-е. ГИЗ. М. Л. 1929. 336 стр. Ц. 1 руб. 75 коп.

Гюль, Артур., *Ортохроматическая фотография и светочувствительные материалы*. Перев. с немецкого.

Лавио, Л., *Практическое руководство по фотографии для начинающих*. Перевод 2 изд. Д. М. Горюхиной. Один из лучших курсов фотографии. Рисунки сделаны заново для русского издания. Издано 3 раза: под редакцией Донде и Ермилова в 1928/29 г. „Огонек“ (2 отд. тома) и Гизлегпромом (1932 и 1934 г.) под редакцией Яштолд-Говорко.

Джонс, Л. А. и др. *Фотографирование на светочувствительных материалах*. Теория и практика применения панхроматических негативных материалов в фото- и кинопроизводствах. Авторы: Л. А. Джонс, М. Л. Дэнлон и Дж. И. Крабтри. С англ. перев. и обраб. В. К. Васильев, под ред. Н. И. Спиридовского. М. Текинопечат, 1929. 103 стр. Сведения из теории фотографирования цветных предметов. Панхроматические негативные киноплёнки Истмэн и Агфа, Панкино и их применение. Техника проявления панхроматической плёнки и свойства десенсибилизаторов.

Домарадский, М., *Фотографическая оптика*. Заочные курсы ОДСК. 1929, стр. 48

Домарадский, М. М., *Фотографическая съёмка*. Заочные курсы ОДСК. М. 1930, стр. 40.

Домарадский, М., *Фотообъектив*. Изд. „Советское фото“. В необычайно занимательной и популярной форме изложены основы фотографической оптики.

Донде, А. М., *Введение в фотографию*. Заочные курсы ОДСК. 1929.

Донде, А. М., *Краткий словарь фотографических понятий и терминов*. М. „Огонек“. 1928. 63 стр.

Словарик содержит объяснения до 350 слов (фотографическая аппаратура, материалы, названия оптических и химических явлений, имеющихся в фотографии).

Дрибинович, Н. Ю., *Позитивный процесс*. 2 части. Под ред. Яштолд-Говорко. Жургазобъед. 1932 г. Евдокимов, Б. А., *Популярное руководство современной фотографии*. С 42 рис. в тексте. 3-е изд. испр. и доп. М. Гостехиздат. 1925. 230 стр. Книжка компилятивного характера, средней трудности.

Евдокимов, Б. А., *Практическая фотография*. Большой курс для фотографов-любителей. Очерк истории фотографии. Объектив, фотокамеры, пластинки и плёнки, приемы фотографирования, проявление, позитивный процесс, ретушь и пр. Иллюстрации, рецепты. Книга вышла несколькими изданиями. Для библиотек можно рекомендовать третье (харьковское) издание.

Евдокимов, Б. А., *Фотографический справочник*. Сборник рецептов и таблиц. Указатель фото-материалов и пр.

Ермилов, проф. *Фотография*, (очерк истории развития фотографии). Ленинград, 1923.

Забабурин, Н. Я., *Портретная фотографическая оптика*, Гизлегпром Л. 1934. Стр. 96 с прил. Очень интересно написанная книжка со многими иллюстрациями.

Ильин, „*Фотофор № 1*“. Руководство фотографирования аппаратами „ВООМП“. 1933. 2-е издание 1934 г. Толково и четко написанная книжка. Много рисунков и таблиц.

Календарь-справочник фотографа на 1929/30, 1930/31 и 1932 г. Под ред. В. П. Микулина. М. Изд. журнала „Советское фото“. Отделы: История фотографии в датах. Новые формы фотоработы (фотолюбительство). Фото на службе печати. Фотообщественность.

Литература фотографическая в СССР

Фотообразование. Советская фотопромышленность и фототорговля. Таблицы экспозиций, рецептура и пр. Справочный отдел (законодательство о фотосъемках, архивы, авторское право и др.). Адреса фотокружков СССР, фабрик и т. д. Катусев, Я. М., *Фотохимия в применении к фотографии*. Заочные курсы ОДСК. 1929.

Каценеленбоген, Выбор фото-пластинок и бумаг. Жургазобъединение. 1932. 120 стр.

Кен А. и Юнг Г., *Фотохимия*. Перевод с немецкого Гуревича под ред. Ляйкова. Гизлегпром. М.-Л. 1933, стр. 224.

Клерк, Л. П. *Техника фотографии*. 2 т. 1932—33 г. Харк. „Легка индустрия“.

Кравців, С. (Крига), *Універсальні таблиці експозицій для фотороботи*. Харків 1930. 16 стр. на укр. яз.

Кравців, С. П. (Крига), *Хемія фотографічних процесів*. ДВОУ, 1929, 160 стр.; на укр. яз.

Лауберт, Ю. К., проф. *Бромистые бумаги, копирование, увеличение и тонирование* (с 23 рис.) 192 стр. Описание всех способов работы на бромистых и хлористых бумагах.

Лауберт, Ю. К., *Ошибки и неудачи негативного процесса*. М. 5-ое издание.

Лауберт, Ю. К., проф. *Репродукционная фотография*. Для работников полиграфии и школ ФЗУ печатников. Гизлегпром. 1932, 240 стр. 2-ое издание 1934 г. 351 стр.

Лауберт, Ю. К., проф., *Фотографические рецепты и таблицы*. Сборник испытанных рецептов по всем фотографическим процессам. Подробный справочник, могущий служить дополнением к „Карманному справочнику по фотографии“ д-ра Фогеля (см.). Книжка выдержала девять изданий (из них 5 советских).

Лауберт, Ю. К., проф., *Фотохимические процессы*. Обзор про-

цессов с подробным разъяснением выработанных практикой приемов. Включены новейшие методы изготовления иллюстрационных печатных форм. Много рисунков, частью цветных. Именной и предметный указатель. 4-е издание 1935 г.

Лебедев, Н. Н., *Увеличение фотографических изображений* под редакцией Домарадского и Межеричера. М. 1930. Заочные курсы ОДСК.

Леонтьев, П. В., *Увеличение и устройство увеличительного аппарата*. С 11 рис. 4-е изд. (Л.-Научное книгоиздательство) 39 стр. 35 к.

Лобель, Л. и Любуа, М. *Сенситометрия*. Описание количественного фотографического метода

Любичкий, Г., *Негативный процесс*. Заочные курсы ОДСК. Стр. 40. М. 1930.

Мархлевич, К. И., *Основные сведения по химии*. Заочные курсы ОДСК. 1929. Стр. 54.

Мархлевич, К. и Яштолд-Говорко, В., *Фотографическая химия в общедоступном изложении*. Под ред. К. В. Чибисова. (Б-ка журн. „Советское фото“). Химическая и физико-химическая сущность процессов фотографии. Рецепты, советы. В первых трех главах—предварительные сведения по химии, чтение формул.

Межеричер, Л. П., и Яштолд-Говорко, *Фотография в прессе, науке, технике и хозяйстве*. М. 1930. Заочные курсы ОДСК.

Микулин, В. П., *20 уроков по фотографии*. Перевод с немецкого, 4-ое издание. Кинофотоиздат. М. Л. 1935 г. Стр. 240 Ц. 3 р. 0 к. Один из лучших самоучителей для начинающих, составлен по нем. книжке Штилера и Вагнера Много рисунков. Очень популярное изложение.

Михайлов, Н. Я., инж. и Шкулин, П., *Химия и технология светочувствительных материа-*

Литература фотографическая в СССР

лов. Гизлегпром. Москва. 1933. Стр. 400. Цена 7 руб. 15 к. Пер. 1 р.

Книга является первым фундаментальным советским трудом по производству фотоматериалов.

Михайлов, В. П., *Производство фотопластинок*. Гизлегпром М.-Л.

Неблит, К., *Общий курс фотографии в 3-х книгах*. Перев. с англ. Бармина, Любского, Рыбакова и Хомякова. Переработан и дополнен Недзвецким и Чибисовым. Одно из самых известных серьезных руководств по фотографии. Может служить как пособием для самообразования, так и учебником для высших учебных заведений.

Нейгебауер *Практика фоторецептура*, 1931. Держтехиздат.

Нейгебауер, П., *проф. Фотографическая рецептура*. Перев. с нем. Д. М. Городинский. М. "Огонек". 1927. 96 стр. (Б-ка журн. "Советское фото"). Фотохимические вещества. Негативный процесс, — рецепты проявителей, усилителей, ослабителей, фиксажей. Недостатки негативов. Позитивный процесс. Рецепты ретуши, лаков и пр. Химические вещества.

Огнев, С. И., *Фотография живой природы*. ГИЗ. 1926. Стр. 144. Техника фотографирования, много снимков.

Петров, Н. Д., *Позитивный процесс*. Под ред. Яштолд-Говорко. Заочные курсы ОДСК. М. 1930. Стр. 40.

Петров, Н. Д., *Усиление и ослабление негативов*. М. "Огонек" 1929. 72 стр. Оценка негативов. Усиление и ослабление негативов. Химическая вуаль. Различные случайности. Рецепты.

Петров, В., *Оптика фотографического объектива*. Кинофотоиздат. 1935.

Пешль, В., *проф., Введение в фотографию*. Краткое теоретическое и практическое руководство.

Перев. под ред. проф. Д. Лещенко. Л.-Научное химико-технич. изд-во. 1929. 256 стр. Основные понятия из оптики. Применение оптики в фотографии, фотографические приборы, их свойства и применение (описываются приборы преимущественно немецких фирм). Работы по фотографии. Популярное издание. Много иллюстраций.

Пиотровский, Е. О., *"Бром-ойль"*. Бром-масляный процесс позитивной печати. М. "Огонек". 1927. 64 стр. Технические указания для производства бром-масляного процесса. одного из способов художественной позитивной печати.

Поляк Г. Н., *Таблица экспозиции*. Киев, 1935.

Поляк, Г. Н., *Хозяйственное положение фотопромышленности на Западе и перспективы ее развития в СССР*. Киев. Укр. научно-технич. об-во 1929 г., 48 стр. 1 табл. Единственная пока книга по экономике фотопромышленности.

Поляк, Г. Н., (укр.) *Фотографічні об'єктиви*. Каталог-справочник по 400 фото-объективам. Гостехиздат УССР. 1931.

Потапов, С. М., *Судебная фотография*. Краткое систематическое руководство для органов дознания, следствия, суда, прокуратуры, правозаступников и экспертов. М. Изд. НКВД. 1926. 162 стр. Фотография познавательная, измерительная, масштабная, репродукционная, проекционная и детективная. Техника экспертизы. Много рисунков. Краткая библиография. Для специалистов.

Предводителев, А. С., *Что такое светопись*. М. и Л. "Московский рабочий". 1928. 80 стр. Краткие элементарные сведения о сущности фотографии и о технике получения фотографических снимков (теория объектива, основные правила съемки, проявления,

закрепления и печатания снимков). Отдельная глава посвящена цветной фотографии. Руководством по фотографии служить не может.

Пуськов, В., *Домашнее приготовление фотографических бумаг*. М. "Огонек". 1927. 72 стр. Общие условия работы и необходимое оборудование. Выбор бумаги и определение ее негодности. Приготовление бумаги на солях железа и серебра, альбуминовой, соленой, аристокрипной и др. Изготовление эмульсии.

Пуськов, В., *Основы фотомеханики*. 1933 г. 350 стр. Фундаментальный курс.

Русс, *Основы репродукционной техники*.

Рэдэн, *Таблицы по определению экспозиции*. Вышли в изд. Теакинопечати и Жургазобъединения. Самые полные таблицы, выпущенные у нас.

Серебряков, С., *Фотографическая камера и принадлежности к ней*. Заочные курсы ОДСК. 1929. Стр. 48.

*** *Советский фотографический альманах под ред. В. П. Микулина*. Ежегодники, вышедшие в 1928, 1929 и 1930 гг. в издании журнала "Советское фото" (Огонек). Содержат ряд статей различных авторов, справочных сведений и фотографий. Являются одним из лучших сборников статей по фотографии, вышедших на русском языке.

Сольский, Иванов, Хомяков, Чибисов и др. *Фотография и аэрофотография*. Под ред. инж. Д. А. Сольского. М. Авиоиздательство. 1926. 536 стр. Важнейшие сведения из оптики общей и фотографической. Сенситометрия. Негативный и позитивный процессы. Ортохроматическая фотография. Аэрофотография. Обширные приложения: испытание химич. продуктов, рецепты, трансформирование, графики проявления, теория

Литература фотографическая в СССР

светофильтров, библиография и пр. Для специалистов. Один из самых солидных советских трудов по фотографии.

Спиридовский, Н. И., *Справочник по фотографической химии*. (Руководство для фото-киноработника и любителя). М. Изд-во "Теакинопечать". 1930. 291 стр. Теория важнейших позитивных и негативных процессов. Перечень и описание реактивов, применяемых в фото-кинопрактике 54 обширных цифровых таблицы. Очерк основ неорганической, органической и коллоидной химии. Книжка представляет собой компиляцию разных иностранных справочников.

Тихонов, Н. П., *Фотография в полевой работе*. ГАИМК. Ленинград, 1932. Ц. 2 р. 50 к.

Трошин, Н. *Основы композиции фотографии*. Опыт определения основ построения фотографического снимка (С илл.) М. Изд-во "Огонек". 1929. 118 стр. Утверждая, что каждый фотоснимок должен быть художественным произведением, автор анализирует средства для достижения этой цели: выбор тонов, расположение источников света при съемке, способы выявления пространства и движения и пр. Основные положения иллюстрированы 90 фото.

Уолл, Э., (пер. с англ.) *Фотографические эмульсии*. 1931. 214 стр.

Фогель, Э. д-р. *Карманный справочник по фотографии*. Руководство для фотографов-любителей. Обраб. проф. Ю. К. Лауберт. 14-е изд. С иллюстр. в тексте и на отд. листах. Устройство фотоаппарата (линза, камера, негативный материал, съемка, негативный процесс, цветная фотография и пр.). Позитивные процессы, бумага для печатания, печатание и пр. Алфавитный указатель. Специальные абзацы для опытных фотографов выделены мелким шрифтом. Образцы

Литература фотографическая в СССР

снимков и негативов. Является популярным курсом, хотя носит неверное название „Справочника“.

Фотообъективы. Систематизация и пособия к выбору. Составлено оптической секцией ОНТС в Ленинграде. 1931. Изд. „Кубуч“. 96 стр.

Цветная фотография. Сборник статей. Перев. с нем. Нюберга. Под ред. Нюберга и др. Гизлегпром. М. 1933 г. Стр. 328. Цена 8 руб. 20 коп. Пер. 1 р. 25 к.

Чечет, Ю. С., инж. Универсальные таблицы для определения экспозиции. М. 1930. 48 стр.

Чибисов К. проф. Количественный фотографический метод. М. 1935.

Шарлова, Л. Э., Некоторые свойства фотожелатины. Л. 1931. 47 стр.

Шеберстов, В. И., Химия проявителей и проявления. Под ред. проф. Чибисова. Гизлегпром. М. 1933. Стр. 208. Цена 6 р. 50 к. Очень интересно написанный труд одного из работников НИКФИ.

Шульц, А. К., инж. Основы фото-механики в печатном деле. Гиз. М. и Л. 159 стр. Ц. 2 р. 10 к. Переплет 20 к.

Эдер, И. М., Фототехнический справочник для полиграфистов. Перевод с 13-го изд. и ред. Соколова. Гизлегпром. 1933. Москва. Стр. 295. Ц. 3 р. 25 к., п. 75 к. Фотосправочник Эдера, как известно, является одним из самых распространенных за границей. К сожалению, в переводе Соколова оставлен только материал, нужный работникам фотоиндустрии. Все же и в нынешнем виде книга очень полезна фотоработнику.

Энглиш, Е., Основы фотографии. Руководство практической и научной фотографии. Перев. с нем., совершенно перераб. с дополнен. инж. мех. А. М. Донде и А. И. Рабиновича. Содержание: Физико-химия фотографического процесса. Объектив. Камера. Лаборатория.

Процесс съемки. Негативный процесс (теория проявления и др.). Позитивный процесс (при помощи солей серебра, железа, хрома — разл. способ). Стереомикро- и рентгенофотография. Цветная фотография (способы: трехцветный, Липпмана и выпетания). Один из самых фундаментальных, выпущенных у нас курсов фотографии. Выдержал два полностью разошедшихся издания.

Ягодовский, К. П. и Куровский П. П., Фотоаппарат из листа картона и работа с ним (с 16 рис.) для школьн. 6-тек. М. Л. ГИЗ. 1929. 72 стр.

Устройство самодеятельного фотоаппарата 6 × 9 см и первоначальные сведения о фотографировании, обработке пластинок и получении отпечатков. Книжка иллюстрирована снимками, полученными при помощи описанного в ней аппарата.

Ягодовский и Куровский, Як самому зробити фотоапарат і як працювати з ним. 1932, Радшкола.

Яштолд-Говорко, В., Мархилевич К., Курс фотографии. 2 тома. Гизлегпром. М. 1933. 1-й том — стр. 262 ц. 5 р. 75 к., 2-й том — стр. 384 ц. в пер. 4 р. 75 к. Одно из самых солидных руководств по фотографии на русск. яз.

Яштолд-Говорко, В., Мархилевич и Иванов И., Рабочая книга по фотографии. 374 стр. Одно из лучших пособий по фотографии.

Яштолд-Говорко, В., Мархилевич К., Стереоскопическая фотография специальным и обыкновенным аппаратами. „Огонек“. М. 1929. 88 стр.

Яштолд-Говорко, В. А., Технология производства светочувствительных слоев. М. 1933. Стр. 72. Цена 1 р. 35 коп.

Яштолд-Говорко, В., Мархилевич, К., Фотоматериаловедение.

Описание 85 веществ, применяемых в фотографии. „Огонек“ М. 1928 80 стр.

Яштолд-Говорко, В., Фото-словарь. Журнально-газетн. объединение. Москва. 1933. Стр. 139. Ц. 1 р. 75 коп.

ЛИТИЙ БРОМИСТЫЙ (Lithium Bromatum) Li Br; м. в. 86,8. Игольчатые бесцветные кристаллы. Поглощают влагу на воздухе. Хорошо растворимы в алкоголе. Применяется при производстве коллоидных и желатиновых эмульсий. Такие пластинки не дают краевой вуали.

ЛИТИЙ ЕДКИЙ LiOH; м. в. 24. Белые, кристаллические на изломе куски, палочки или порошок. На воздухе расплывается. Растворяется в воде. Дает сильно щелочные растворы. Применяется при изготовлении проявителей (параамидо-фенолового), как ускоряющее проявление вещество. Ядовит. Хранить в бурных банках, хорошо закрытых.

ЛИТИЙ ИОДИСТЫЙ LiI 2H₂O; м. в. 187,9. Игольчатые желтоватые кристаллы. Разлагаются на свету, расплываются на воздухе. Хорошо растворимы в воде, спирте и эфире. Применяется при изготовлении коллоидных и желатиновых эмульсий. Хранить в бурных банках.

ЛИТИЙ ХЛОРИСТЫЙ (Lithium chloratum) LiCl; м. в. 42,4. Кристаллизуется в бесцветных октаэдрах. Расплавляется на воздухе. Растворим в воде, спирте и эфире. Растворы кристаллической соли дают кислую реакцию, плавленной — щелочную. Применяется при изготовлении хлоросеребряных коллоидных эмульсий.

ЛИТОНАР (Litonar) Эрнеманн (Германия). Симметричный дешевый анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,8.

ЛЛОЙД. Автоматический затвор со скоростями до 1/100 секунды.

ЛОССЕДА, А. (Laussedat A.) (1819—1907). Основатель фотограм-

Люминография

метрии и фототопографии. Первая „топографическая“ камера была построена по его заказу в 1858 г. парижским механиком Бруннером.

ЛОТОС. Ручная камера для любителей фирмы Кенготт.

ЛУПА. Короткофокусная выпуклая, вделанная в оправу линза, употребляющаяся в фотографии для более точной наводки при съемке.

ЛЮКС. Единица, принятая для определения степени освещенности поверхности и представляющая освещенность поверхности на расстоянии 1 м от источника света (свеча Гейфнера), Л. иногда называется метросвечой. Освещенность достаточная для ориентировки — 1 л. для работы (чтение, письмо, шитье) не менее 20 л., освещенность днем в светлой комнате до 100 л., и, наконец, на открытом месте в полдень летом на солнце 100 000 л.; полная луна ночью дает 0,1 л.

ЛЮКСАР (Luxar) Шюлля (Германия). Двойной анастигмат.

ЛЮКС-ОРТАР Плаубеля (Германия). Анастигмат Ф/4,5 типа Догмара Герца. Передняя и задняя части каждая из двух свободных линз.

ЛЮМАР (Lumar) Роденштока (Германия). Двойной анастигмат типа аристостигмата Мейера. Сейчас не изготавливается.

ЛЮМИМАКС. Бесконденсаторный фотоувеличитель фирмы ИХАГЭА (Германия). Представляет собой ящик, ярко освещенный внутри двумя лампами. Снаружи в ящик вставляют фотоаппарат.

ЛЮМИНАР. Руссель (Франция). Анастигмат Ф/4,5.

ЛЮМИНОГРАФИЯ. Процесс копирования отпечатков, заключающийся в том, что источником света при копировании на бромистой бумаге служит покрытый светящимся составом картон, помещенный под негатив, на котором обычным порядком кладется бромистая бумага.

Люмьер

ЛЮМЬЕР (Lumière) Огюст и Луи, бр., французские (Лион) фотоспециалисты и фабриканты фотоматериалов. Ими изобретены: кинематограф (1895), цветная фотография (1907). Л. впервые применили в фотографии: диамидорезорцин, хризосульфит, ацетон, хромоген и т. д. Ими напечатано около 400 научных работ. Луи Люмьер (род. в 1864 г.) состоит членом Французской академии наук и президентом Французского фотографического общества и сейчас работает над разрешением проблем цветного и объемного кино. В настоящее время фабрика Люмьер объединена с фирмой Жугла. Фирма Л. участвовала у нас в качестве консультанта по постройке Шостенской фабрики киноплёнки, советские строители которой сумели окончить стройку и технически освоить производство ранее сроков, намеченных Л.

ЛЮППО КРАМЕР (Luppo-Kramer), д-р, выдающийся химик, научный и технический сотрудник фирмы Шеринга, а затем д-ра Шлейсснера в Германии. Ввел ряд новых проявителей, между прочим „Адуrol“ (см.), разработал теорию фотогаллоидов, десенсибилизаторов (1921) и пр.

ЛЮСТРАР (Lustrar) Рэй (Wray)— Англия. Двойной анастигмат Ф/3, Ф/4.5, Ф/6.3 и Ф/10. Вып. в 1926 г.

ЛЮТЕР, проф. (Luther), Роман Александрович, род. в 1868 г. в Москве. Был в Дерпте ассистентом Оствальда. Вместе с Оствальдом перешел на научную работу в Германию, в Лейпциг (1896). Ему принадлежит разработка многочисленных научных трудов по фотографической химии.

ЛЮТЭН (Lutin) плёночная камера фирмы Бэнэй в Париже для 50 снимков 30×35 мм, на киноплёнке.

ЛЯНИС. См. *Серебро азотно-кислород.*

МАГАЗИН. Приставной ящик к аппарату, содержащий 6 или 12 кассет с механизмом, приготовляющим эти кассеты к съёмке.

МАГАЗИННАЯ КАМЕРА. См. *Ящичная камера.*

МАГНАЛИЙ. Сплав алюминия и магния для изготовления оправ к объективам.

МАГНАР К. Цейсса (Германия). Телеобъектив Ф/10. Вып. в 1906 г. по расчетам Рудольфа и Ван-дер-Слеба. Дает трехкратное увеличение.

МАГНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ и **МАГНИЕВОЕ ОСВЕЩЕНИЕ**. (Magnesium metallicum); м. в. 24. Белый мягкий серебристый металл. Легко окисляется во влажном воздухе. При накаливании загорается и горит ослепительным белым светом, богатым актиничными (см.) лучами, а в смеси с богатыми кислородом веществами дает вспышку, которая применяется в качестве источника света для фотографирования при отсутствии дневного света (напр. в темном помещении или ночью), а также в качестве дополнения к дневному или электрическому освещению. Обращение с магнием требует навыка, и, во избежание взрыва, при приготовлении смеси следует быть очень осторожным. Имеется много рецептов смесей для вспышки, из коих можно рекомендовать следующие, как безопасные при составлении: 1. Магния в порошке и пере-

М

киси марганца (тоже в порошке) по равной части или 2. Магния (в порошке)—4 ч., марганцевокси-

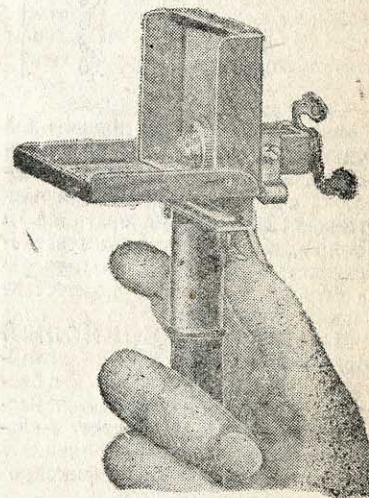


Рис. 49. Лампа для магниевой вспышки

лого калия (тоже в порошке)—3 ч. Для портретного снимка нужно одной из этих смесей (в зависимости от расстояния вспышки от снимаемой модели) от $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ г, а для съёмки внутренности помещения (в зависимости от величины помещения, окраски стен и т. п.) от 2 до 20 г.

Магний сернокислый

Нижеприводимая табличка указывает необходимое для съемки количество магниевой смеси советского производства при пользовании пластинками чувствительностью в 276° Хертера и Дрифилда. В левом вертикальном столбце

указаны расстояния от места вспышки магния до предмета съемки в метрах, в верхнем горизонтальном — диафрагмы объектива. Остальные цифры показывают количество магниевой смеси в граммах.

Дифрагма	F/4,2	F/6,3	F/9	F/12,5
Расстояние в метрах	Количество магниевой смеси в граммах			
2	0,2	0,4	0,8	1,5
3	0,4	0,8	1,5	3,0
4	0,8	1,5	3,0	6,0
5	1,3	2,5	5,0	10,0
6	1,8	3,5	7,0	14,0
8	3,0	6,0	10,0	20,0

При съемке на пластинках иной чувствительности, чем вышеуказанная, количество магниевой порошка следует изменять: при пластинках 216° нужно брать на 1/4 больше, а при пластинках чувствительностью в 170° — в полтора раза больше указанного количества магния (Микулин).

МАГНИЙ СЕРНОКИСЛЫЙ
 $MgSO_4 + 7H_2O$; м. в. 246 (английская соль). Кристаллизуется в бесцветных игольчатых призмах. Растворима в воде. Уплотняет желатиновый слой. Помогает сохранять детали на отпечатках при фиксировании.

МАДДОКС Ричард (Dr Maddox), врач, изобретатель сухих бромжелатиновых пластинок. Родился в 1816 г. в Бате в Англии. Фотографией М. стал заниматься с 1833 г., изучал при помощи ее некоторые отделы бактериологии и первый ввел фотографический метод для получения изображений с микроскопических препаратов. Пары серного эфира, которые ему приходилось постоянно вдыхать при занятиях мокрым коллоидным процессом, вредно отзывались

на его здоровья и ему пришлось изыскивать другой материал взамен коллодия для приготовления светочувствительного слоя пластинок. После многих опытов остановился на желатине и выработал способ изготовления светочувствительной бромжелатиновой эмульсии, совершивший коренной переворот в фотографии. Подогревая раствор желатины в воде с бромистым калием и к теплоте раствору прибавляя, при постоянном помешивании, раствор азотно-кислого серебра, М. получил достаточно равномерную бромосеребряную эмульсию, которой обливал стеклянные пластинки, после чего высушивал их в темноте. Полученные сухие пластинки имели ту же чувствительность, какую обладали тогда и бромколлоидные пластинки. М. опубликовал свое изобретение в Британском фотографическом журнале 8 сентября 1871 года. Капиталистический мир отплатил М. черной неблагодарностью. В то время, как благодаря М. выросла новая отрасль промышленности и возник ряд крупных фабрик, как бр. Люмьер, Жугла,

Истмэн, Веллингтон, Ильфорд, Агфа, Шлейснер, приносивших владельцам миллионные доходы, — сам Маддокс на старости лет жил почти в нищете. Он умер в 1902 г. 86-летним стариком. За год до его смерти английские фотографы (но не фабриканты!) чтобы облегчить его бедственное положение собрали между собой по подписке небольшую сумму.

МАЖИР (Magir) Эрмажи (Франция). Анастигмат триплет F/6,3.

МАКИНА. Миниатюрная камера фирмы Плаубель см. для форматов $4\frac{1}{2} \times 6$ и $6\frac{1}{2} \times 9$ с объективом F/2,9 „Антикомар“. Выпущена также стерео-М.

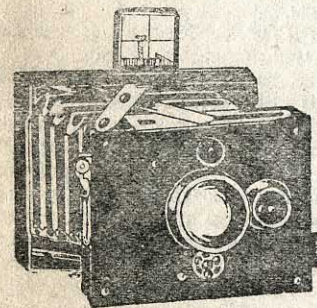


Рис. 50. Макина

МАКИНАР (Makinar) Плаубеля (Германия). 6-линзовый симметричный анастигмат F/4,2—F/4,8; ф=6—24 см.

МАКИНЕТТА. Складная камера типа Макина (см.) для пленок на формат 3×4 см с Антикомаром F/2,9 с фокусным расстоянием 5 см в затворе „Компур“.

МАКРО-ПЛАЗМАТ (Makro-Plasmat) Г. Мейера (Германия). Сверхсветосильный объектив F/2,9, вычисленный д-ром Рудольфом (см.) и выпущенный в 1929 году. Угол зрения 75°. Фокусн. расст. от 20 до 300 мм. Очень дорог: с фокусным

Марочная камера

расстоянием 12 см — стоит 285 марок, а с фокусным расстоянием 28 см — 730 марок.

МАКСВЕЛЛ (Maxwell) Джемс Кларк (1831—1879), знаменитый английский физик, разработавший электромагнитную теорию света и указавший, что цветная фотография станет возможной, когда удастся разложить все цвета природы на три основных цвета фотографическим способом, т. е. получить три диапозитива, зачерненные постольку, поскольку в каждом цвете участвует один из основных. Когда ортохроматическая фотография сделала пластинки чувствительными к красному цвету, идея М. осуществилась в виде трехцветного способа. См. *Цветная фотография*.

МАКСИМАР (Maximar) Ика (Германия). Двойной анастигмат—F/5,4 и F/6,8. Шесть линз ф=6—30 см. Угол зрения — 80°. М. также ручная камера Цейсс-Икона.

МАРГАНЦЕВО КАЛИЕВАЯ СОЛЬ. См. *Калий марганцево-кислый*.



Рис. 51. Марочная камера

МАРОЧНАЯ КАМЕРА. Любительская ручная камера 9×12 для одновременного получения ряда снимков в виде и формате листа почтовых марок. Передняя доска ящичной камеры разделена на 12

Маска

клеточек с 12 объективами при общем затворе для них.

МАСКА. Шаблон из черной бумаги, с помощью которого можно получить изображение овальной, круглой или любой формы, вырезав в нем соответствующей формы отверстие.

МАСЛО КАСТОРОВОЕ. Рициновое масло. $C_{18}H_{33}O_2$; м. в. 836. Густая прозрачная жидкость. Растворима в спирте. Входит в состав лаков.

МАСЛЯНЫЙ ПРОЦЕСС (ОЙЛ-ДРУК). Один из способов позитивной печати для художественной фотографии. Разработан Г. Равлином. Основан на свойстве влажной хромированной желатины принимать жирную краску в местах, подвергнутых действию света, и оттапливать в неосвещенных. Вкратце процесс сводится к следующему: желатинированную бумагу очувствляют в растворе двуххромовокислого калия (43%) и по высыхании экспонируют под негативом на дневном свету. Печатают до появления подробностей в светах. Промывают в течение 15 минут и погружают в теплую воду (23—25° С). Неосвещенная желатина разбухает и получается слабое рельефное изображение. Такой отпечаток кладут бумагой на стекло и, промокнув слой чистой тряпкой, чтобы убрать избыток воды, — набивают специальной кистью для масляного способа литографскую краску. Краска остается в тенях и получается под изображением.

МАСТИКА. Смола растительного происхождения. Растворима в спирте, эфире, хлороформе. Применяется при изготовлении лаков.

МАСШТАБ ИЗОБРАЖЕНИЯ. Отношение величины изображения к величине объекта съемки.

МАТОВОЕ СТЕКЛО. Стекло, вставляемое в заднюю рамку фотокамеры и служащее для установки на резкость при съемке. Для из-

готовления М. С. чистое стекло поливается лаком по рецепту: эфира 192 куб. см, бензола 70 куб. см, сандарака 18 г, мастики 4 г. Если эфир безводный, прибавляют несколько капель воды.

МАТОЛЕИН. 20%-ный раствор гумми-даммара во французском скипидаре, применяемый для смазывания эмульсионного слоя негативов при ретуши карандашом.

МЕГАНАР Лизеганга (Германия). Проекционный объектив.

МЕГАНАСТ Лизеганга (Германия). Проекционный объектив.

МЕГАПЛАСТ д-ра Штёбли и К° (Германия). Теле-объектив, собственно теле-надставка к полипласту (см.) с переменным фокусом.

МЕГОР Г. Мейера (Германия). Проекционный объектив.

МЕДЛЕННОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ИЛИ ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ. Предложенное Мейденбауэром проявление пластинок в стоячем положении, продолжающееся несколько часов в очень разбавленном проявителе. Применяется при сомнительных экспозициях для того, чтобы установить, имеется ли дело с нормально экспонированной, с передержанной или недодержанной пластинкой, а затем перейти к нормальному проявлению. Для медленного проявления применяются специальные ящики или баки, в которые пластинки вставляются вертикально. Проявление продолжается для нормально выдержанных пластинок приблизительно 1 час, при передержке $\frac{1}{2}$ часа, при недодержке даже несколько часов и ведется разведенными растворами глицина, гидрохинона, роинала, пирокатехина; первый употребляется чаще других.

МЕДНЫЙ КУПОРОС. См. *Медь сернокислая*.

МЕДЬ БРОМИСТАЯ (Бромная, двубромистая) $CuBr_2$; м. в. 223,4.

Иглообразные серосиние кристаллы, расплывающиеся на воздухе. Растворима в воде, мало в спирте. Получается при смешивании водных растворов бромистого калия и медного купороса. Переводит металлическое серебро в бромистое и применяется при усилении негативов.

МЕДЬ ДВУХЛОРИСТАЯ См. *Медь хлорная*.

МЕДЬ СЕРНОКИСЛАЯ. $(CuSO_4 \cdot 5H_2O)$; уд. в. 2,28; м. в. 249,6. Другое название — медный купорос. Прозрачные, синие кристаллы, несколько выветривающиеся на воздухе. Водные растворы при подкислении очень стойки. Ядовита. Входит в состав железного проявителя, усиливающих растворов, ослабляющих растворов и виражей для бромосеребряных бумаг. Также входит в состав растворов для удаления дихромной вуали. Рецепт: воды 100 куб. см, бромистого калия 2 г, меди сернокислой 2 г, лимонной кислоты 2 г.

МЕДЬ ХЛОРНАЯ. $CuCl_2 \cdot 2H_2O$; м. в. 171. Зеленые призмы, мало изменяющиеся на воздухе. Растворяется в воде и спирте. Переводит металлическое серебро в хлористое. На этом основано ослабление хлорной медью. В этом случае можно пользоваться раствором: медного купороса 220 г, поваренной соли 360 г, воды 1500,0. Употреблять разведенным (1:10). Применяется также в каллотипии и цианотипии.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СВЕЧА. Стандартная единица силы света для сенситометрии, принятая на международных фотографических конгрессах 1928 и 1931 гг. Обладает цветной температурой 5000 к. (по спектральному составу — средний солнечный свет). Визуальная яркость ее относится к свече Гейфнера (см.) как 1,145 к единице.

Ментол

МЕНЗУРКА. Узкий и высокий стеклянный стакан, на стенках которого имеются деления в кубических сантиметрах, указывающие емкость. Употребляется для измерения воды и растворов. См. *Объем*.

МЕНИСК. Оптическая линза, имеющая одну поверхность выпуклую, а другую вогнутую.

МЕНТОР. Известные зеркальные камеры, конструкции фирмы Гольти и Брейтманн в Дрездене, складные, полускладные и ящикообразные, размером от $4\frac{1}{2} \times 6$ до 13×18 . Все камеры имеют раздвижной штормый затвор и светосильную оптику. В последнее время вынуждена М. — клап-рефлексакамера (комбинированная клап-зеркальная камера).

МЕРИДАН Користка. Анастигмат типа Лагор.

МЕРИТА Мертен (Германия). Прибор из новой пластмассы „мерит“ для проявления на свету катушечных пленок, дающий возможность отделения пленки от катушки на свету.

МЕТАБИСУЛЬФИТ КАЛИЯ. См. *Калия метабисульфит*.

МЕТАПЛАНАТ Буша (Германия). Старый несимметричный объектив Ф/9. Передняя линза простая, задняя — из двух склеенных между собой линз. Угол зрения 80°.

МЕТИЛ-БЕНЗОЛ. См. *Толуол*.

МЕТИЛ-ВИОЛЕТ. Пентаметилрозанилин. Золотисто-зеленые призматические кристаллы. Легко растворимы в воде. Повышает чувствительность эмульсий к желтым лучам.

МЕТОЛ. Сернокислая соль $(C_6H_4OH \cdot NHCH_3)_2 \cdot H_2SO_4$. Метилпараамидофенол; м. в. 344,31. Один из важнейших проявителей. Мелкий белый порошок, иголочки или призмы, иногда слабожелтоватые. В соединении с гидрохиноном дает сильно-красящий контрастный проявитель, быстро работающий. Один

Метрические меры

метол дает легкую общую вуаль, которая до некоторой степени уничтожается бромистым калием. Самый быстрый из всех проявителей, проявляет почти одновременно все изображения пластинки. При проявлении общая плотность изображения увеличивается медленно. Эти две особенности исключают применение метола для проявления при неизвестной экспозиции. При высокой температуре М. может работать без щелочи. Чаще всего М. употребляется в комбинации с про-

являющими веществами, дающими сильно контрастные изображения. Метоловый проявитель особенно пригоден для проявления недодержанных пластинок. Необходимо М. растворять ранее сульфита натрия, так как в противном случае получается хлопьевидный осадок и раствор портится. Метол влияет на кожу рук и может вызвать сыпь. Против вредного действия его рекомендуется мазь: 0,7 г ихтиола, 2,6 г ланолина, 2,6 г борной кислоты и 2 г вазелина.

Таблица метоловых и метол-гидрохиновых проявителей в одном растворе

	Метоловый			Метол-гидрохиновый					
	Андерсен 1 ч. проявит. разбавл. 3 ч. воды	Гауфа разбавл. 1—2 ч. воды	Концентрированный разбавл. выдерживают по желанию	Стандартный англо-амер. негативный без разбавл.	Для работы при низкой т° (зимой без разбавл.)	Для бромистых бум. разбавл. по желанию	Атфа концентрир. для плен., пласт. и бумаг	Для хлоро-серебр. бумаг	Для диапозитивов
Метол	20	15	15	1,7	8,5	6	5	14	6
Сульфит (безводный)	195	173	150	55	70	55	50	500	180
Калий бромистый	2,5	1	2	0,6	1,2	12	2,5	3,5	2
Калий углекислый	70	63	75	82,5	—	—	100	—	—
Гидрохинон	—	—	—	7	4,4	3	107	60	18
Натр углекислый	—	—	—	—	—	55	—	700	300
Сода (кристаллич.)	—	—	—	—	17	—	—	—	—
Едкий натр	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Вода	1000,0	1000,0	1000,0	1 л	1 л	1 л	1000	7 л	3 л

МЕТРИЧЕСКИЕ МЕРЫ длины и веса, употребляются в фотографии всех стран, кроме Англии (в последнее время и английская фото-промышленность переходит на метрическую систему).

1 метр = 100 сантиметрам = 1000 миллиметрам

1 литр = 1000 кубическ. сантиметрам

1 литр воды при 4° Ц весит 1 килограмм

1 килограмм = 1000 грамм

1 тонна = 1000 килограмм.

МЕХ ДЛЯ КАМЕРЫ (суфле).

Кожаный или коленкоровый светонепроницаемый мешок в виде гармоники, соединяющий объективную (переднюю) доску камеры с задней ее доской, где помещено матовое стекло. По форме М. бывает квадратный и конический, длинный и короткий.

МЕШОК ДЛЯ ПЕРЕЗАРЯДКИ. См. Темная комната.



Рис. 52. Мешок для перезарядки

МИКРОМЕТР. Прибор для определения толщины стекла.

МИКРОПЛАНАР К. Цейсса (Германия). Микрообъектив.

МИКРОСУММАР Э. Лейтца (Германия). Объектив для микрофотографии.

МИКРОФОТОГРАФИЯ. Фотографирование с помощью микроскопа. Аппарат для М. (микрофотоустановка)



Рис. 53. Микрофотоустановка

1—основание, 2—микроскоп, 3—соединительное кольцо, 4—фотокамера, 5—штатив для передвижения камеры, 6—лампочка осветитель для микроскопа, 7—трансформатор.

новка) состоит из источника света, микроскопа и фотокамеры. Наиболее простой тип представляет

МИТГОЛ

собой вертикальный штатив с камерой, под которой помещен микроскоп. В настоящее время очень распространены большие установки. В этих установках микроскоп снабжен двумя тубусами, из которых один служит для визуального наблюдения, а другой, перпендикулярный к нему, для проекции изображения на матовое стекло камеры. Последняя установка значительно совершеннее и имеет перед первой большое преимущество в смысле быстроты и легкости работы.

МИНЕКС (Minex). Клап-зеркальная камера английской фирмы Адама для различных английских форматов (см. *форматы*) и 10×15. Одна из самых дорогих и лучших английских зеркальных камер.

МИНИМАЛЬНЫЙ ПОЛЕЗНЫЙ ГРАДИЕНТ. См. *Градиент*.

МИНИМУМ-ПАЛЬМОС. Клап-камера со шторным затвором 9×12 и 10×15 фабрики Ика. Существует также стереоскопическая модель М. П. 1. Одна из лучших камер с распорками.

МИНИГРАФ (Minnigraph). Первая по времени выпуска (1913) маленькая фотокамера для кино-пленки конструкции Леви-Рот.

МИНОР Фохтлендера (Германия). Дешевый апланат типа Эврископ (см.).

МИРАФОТ (Miraphot). Увеличительный аппарат фирмы Цейсс-Икон для отраженного света.

МИРОФЛЕКС. Комбинированная зеркальная и клап-камера фирмы Цейсс-Икон. Снабжена Тессарами F/4,5 и F/2,7.

МИТА-ЛАМПА. Спирто-калильная медная лампа для проекционных фонарей и увеличительных аппаратов.

МИТГОЛ (Автофотометр М.). Таблица Миткевича и Голубинского для определения экспозиции в фор-

Митэ

ме жерелетенной книжки, на внутренней крышке которой укреплены

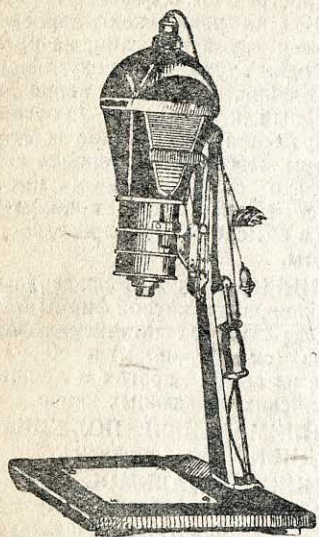


Рис. 54. Мирафот

вращающиеся картонные кружки; на кружках обозначены данные

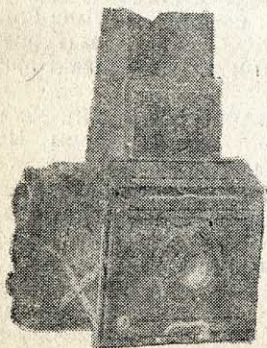


Рис. 55. Мирофлекс

съемки, т. е. сюжеты съемки, чувствительность пластинок, светосила

объектива, напряжение света, месяц и час дня. Определение времени экспозиции производится простым вращением кружков.

МИТЭ (Miethe) Адольф, германский ученый (1862 — 1927), автор ряда ценных трудов по фотографической химии, изобретатель компенсатора М. (см.). В 1902 г. впервые получил на солнце в 5 минут три негатива с живой натуры и с этих негативов напечатал портрет в красках. См. *Трехцветная фотография*.

МНОЖИТЕЛЬ ПРОЯВЛЕНИЯ. См. *Фактор Ваткинса*.

МОКРЫЙ КОЛЛОДИОННЫЙ СПОСОБ. См. *Коллодионный процесс*.

МОЛЛЯР (Mollar). Мягкорисующая (от molis — мягкий) ахроматическая линза — надставка для портретов Герца (Германия). Рассчитана Вейдертом.

МОМЕНТАЛЬНАЯ СЪЕМКА. Так обычно называется съемка, выполняемая аппаратом, находящимся в руках, без помощи штатива. Обычно возможна летом при экспозиции не длиннее $\frac{1}{25}$ сек., при твердой руке $\frac{1}{10}$ сек. При очень чувствительных пластинках и светосильном объективе возможна и зимой днем на солнце. См. *Таблицы экспозиции*.

МОМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАТВОРЫ. См. *Затворы*.

МОНАР (Monar) Роденштока (Германия). Анастигмат $F/3,5$, $F/3,7$.

МОНОБРОМГИДРОХИНОН. См. *Адуrol (Шеринга)*.

МОНОКЛЬ. Обладающая всеми недостатками простых линз, применяемая как фотографический объектив (плоско-выпуклая или вогнуто-выпуклая). Непригодна для снимков, требующих резкости и правильности рисунка, но в художественной фотографии дает благодаря этому же часто превосходные результаты. Вследствие хромати-

ческой аберрации, после обычной резкой установки на фокус, требует поправки на $\frac{1}{50}$ фок. расст. Впервые монокль был введен в 80-х годах Ватчеком в Вене, и Робертом де-Маше в Париже. М. был вначале выпущен в продажу К. Вернером (Цюллихау). Теперь ряд фабрик выпускает линзы-М. и их комплекты.

МОНОПЛАСТ (Monoplast) д-ра Штэбля и К^о. (Германия). Симметричный апланат $F/7,7$. Угол. изображения около 100° .

МОНОХЛОРИДРОХИНОН См. *Адуrol (Гауфа)*.

МОНТАЖ. См. *Фотомонтаж*.

МОНТИРОВКА И ОТДЕЛКА ОТПЕЧАТКОВ. Обрезка отпечатков не должна быть стеснена общепринятыми для пластинок размерами, а равняться по смыслу изображенного кадра (см.) и художественному замыслу фотографа. 10×17 см, при соответствующих условиях, может быть много лучше, нежели 13×18 см. Для подложки служит мягкий картон нейтрального серого, темносинего, а также белого и желтоватого (крем) цветов. Отпечатки выигрывают, если они смонтированы так, что между ними и подложкой имеется узкая рамочка, цвет которой — белый, крем, черный — и должен выделять отпечаток от подложки и соответствовать характеру снимка. Снимки, имеющие техническое или научное

Мягко рисующие объективы

значение, должны быть подклеены к картону по всей поверхности. Художественные — могут быть прикреплены только верхним краем или за уголки (Донде).

МОТАР (Motar) Г. Роденштока (Германия). Проекционный объектив.

МУЛЬТИПЛИКАТОР. Приспособление, дающее возможность на одной пластинке произвести несколько разных снимков.

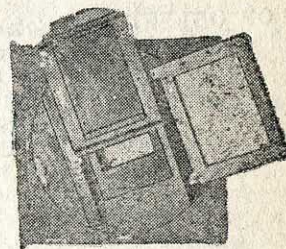


Рис. 56. Мультипликатор

МУЛЬТИ-СПИД Росса. Один из самых дорогих секторных затворов, дает скорость до $\frac{1}{2000}$ секунды.

МУТАК (Mutac) Дальмейера (Англия). Мягкорисующий портретный апланат $F/4,5$.

МУТАР Бека (Англия). Несимметричный анастигмат $F/4,9$.

МЯГКО РИСУЮЩИЕ ОБЪЕКТИВЫ. См. *Монокль, В. Ц., Молляр, Мутак и пр.*

Н

НАБОР ОБЪЕКТИВОВ (объективный набор, набор линз) состоит из трех или четырех отдельно подобранных линз и одной трубки — оправы. Комбинирование во время работы этих линз в трубке дает возможность получать объективы с различными фокусными расстояниями, различной светосилой и углом зрения. Цель этого набора сделать возможной съемку одним и тем же аппаратом с одного

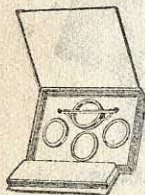


Рис. 57. Набор объективов ИХАГЕ

определенного места в большем и меньшем масштабе. Не смешивать с наборными объективами (см. ниже). Некоторые Н. О. („Вера Ихаге“) содержат ряд линз — насадок, позволяющих превращать объективы в широкоугольный, репродукционный, телеобъектив и т. д.

НАБОРНЫЙ ОБЪЕКТИВ. Анастигмат, склеенный из 6—8 линз, отдельные половинки которого имеют различные фокусные расстояния. Этот объектив может иметь три фокусных расстояния (всего объектива и каждой из двух отдельных частей его). Светосила отдельных линз обычно очень мала. К наборным объективам относятся: двойной Протар (см.), Плазмат (см.), Ортостигмат и т. д.

НАВОДКА НА ФОКУС. Получение при посредстве объектива отчетливо резкого изображения снимаемого предмета на матовом стекле. Достигается выдвижением или вдвиганием объектива. Если матового стекла нет, наводка производится по шкале, которой снабжены ручные аппараты, по оценке на глаз расстояния от камеры до объекта съемки. Шкала укреплена на откидной доске сбоку. На шкале нанесен ряд цифр, которые обозначают расстояние от аппарата до снимаемого предмета в метрах. При установке аппарата на „бесконечность“ маленький указатель, находящийся с левой стороны объективной доски, совпадает с первым делением шкалы „бесконечность“ ∞ (лежащая восьмерка).

НАДПИСИ НА НЕГАТИВАХ (белые и черные). Для получения надписи на позитиве черными буквами поступают так: в нескольких каплях воды растворяют кристаллик красной кровяной соли, прибавляют немного 10% раствора бромистого калия и несколько сгущают раствор прибавлением к нему жидкого гумми-арабика. Этим раствором пишут на слое негатива, причем те места, где надпись сделана, выйдут на негативе прозрачными. Затем негатив ополаскивают. Для получения белой надписи на позитиве, надпись на негативе надо делать черными чернилами или какой-нибудь черной

краской. Надписи делаются в обоих случаях перевернутым шрифтом (Лауберт).

НАДСЕРНОКИСЛЫЙ АММОНИЙ. См. Аммоний надсернокислый.

НАКАТКА ОТПЕЧАТКОВ. Процесс получения зеркально-глянцевой поверхности на глянцевой бромосеребряной бумаге, накатанной на стекло. Обычно отфиксированные в дубящем фиксаже глянцевые отпечатки, по окончании промывки, мокрыми прижимают эмульсионной стороной к чисто вымытому и протертому тальком (или лучше раствором 2 частей воска в 100 частях бензина) зеркальному или очень плотному стеклу. При этом отпечаток плотно прикатывается через полотно резиновым валиком к стеклу, образующиеся воздушные пузырьки выдавливаются к краям. В таком виде отпечатки оставляют сушить до тех пор, пока они совершенно просохнут, после чего они или сами отскакивают от стекла, или же легко снимаются с него, если начать отделять их с углов. Если отпечаток не просох и отделяется с трудом, нужно дать ему высохнуть, иначе он будет попорчен (Микулин). Перед тем как прижать к чисто вымытому стеклу каждый новый отпечаток, стекло следует снова протереть указанным выше раствором. При массовой фотоработе обычно для стекл строится специальный сушильный и накатный шкаф. См. *Блестящие отпечатки*.

НАКЛЕИВАНИЕ ОТПЕЧАТКОВ См. *Клей, Бланки, Монтировка*.

НАКОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, вызываемые фотографическими растворами. При продолжительной работе с проявителями — метолом, гидрохиноном и другими, а также при работе с двуххромовокислым калием и аммонием, иногда появляются кожные заболевания на

Натр едкий

руках, принимающие часто острую форму. Особенно расположены к этим заболеваниям лица, у которых кожа очень суха и не выделяет жира, служащего предохранителем от проникания в поры кожи вредных веществ. Болезнь, главным образом, вызывается щелочами (едкий натр), входящими в большом количестве в проявляющие растворы. Появляется сначала покраснение кожи, сопровождаемое зудом, затем волдыри и, наконец, настоящие раны, вызывающие сильную боль. При первых признаках болезни больше нельзя работать без резиновых перчаток или пальцев или же надо покрывать руки коллодием, к которому прибавлено немного касторового масла. Д-р Крюгенер советует обсыпать пораженные места нафталином. Если образовались волдыри, то руки промывают три раза в день теплой водой и смазывают мазью: 1) вазелина очищенного 30 г, ланолина 40 г, ихтиола 10 г, борной кислоты 40 г, или 2) ланолина 10 г, карболовой кислоты 0,25 г, окиси цинка 0,60 г, азотнокислой закиси ртути 0,50 г. Желательно также прекратить работу с растворами до полного излечения (Лауберт).

НАСАДОЧНЫЕ ЛИНЗЫ. Дополнительные линзы, надеваемые на объектив для изменения его фокусного расстояния. См. *Дистарлинзы, Проксар-линзы, Фокарлинзы*.

НАТР ЕДКИЙ (Natrium oxydatum) NaOH; м. в. 40 (гидрат окиси натрия, каустическая сода). Матово-белые твердые палочки или куски, желтеющие на воздухе. Расплавляются, поглощают влагу и углекислый газ. Раствор едкий с сильно щелочной реакцией. Растворяется также легко и в спирте. Незначительно растворяет стекло и клетки кожи. Рука, опущенная в раствор, делается скользкой, как бы слизистой. Обмыливает жиры, нейтрализи-

Натрий

зует кислоты. Ядовит. Применяется как составная часть крепкого проявителя, напр., пирокатехинового, и как весьма энергичный усилитель проявления. Хранить в парафинированных банках.

НАТРИЙ Na; м. в. 23,0. Металл из группы щелочных. Легко окисляется на воздухе. Образует многочисленные соли, из которых многие употребляются в фотографии. См. *Н. сернистый, серноватистокислый, углекислый и т. д.*

НАТРИЙ АЗОТНОКИСЛЫЙ NaNO_3 ; м. в. 85. Бесцветные, прозрачные ромбические кристаллы. Хорошо растворим в воде. Нерастворим в спирте. Водный раствор нейтрален. На воздухе расплывается. Применяется в позитивных серебряных растворах и для придания в проявлении коричнево-черных тонов газопечатным бумагам. Хранить в парафинированных банках.

НАТРИЙ АЦЕТОН БИСУЛЬФИТ $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{SO}_3\text{Na}$; м. в. 180. Белые, легко растворимые в воде, листочки. Получаются от смешения ацетона с бисульфитом натрия. Применяется как консервирующее вещество в щелочных проявителях. Одна часть вещества = 1,4 сульфита кристаллического.

НАТРИЙ БОРНОКИСЛЫЙ (бура) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; м. в. 387. Твердые белые кристаллы. Устойчив. Хорошо растворим в воде и глицерине. Нерастворим в спирте. Водный раствор слабо щелочный. Применяется в золотых растворах, как слабый усилитель в метолгидрохиноновом проявителе и как слабый замедлитель в пирогалловом. Кроме того входит в состав проявляющих растворов, дающих мелкое зерно (необходимых при проявлении пленки "Лейки" и пр.). Рецепт: метола 2 г, сульфита натрия кристалл. 100 г, гидрохинона 5 г, буры 5 г, воды до объема 1000 куб. см.

НАТРИЙ БРОМИСТЫЙ (Natrium bromatum) $\text{NaBr} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; м. в. 139.

Бесцветные прозрачные кубические кристаллы. Хорошо растворим в воде, хуже в спирте. На воздухе быстро сыреет и расплывается. Входит в состав проявляющих растворов, как и бромистый калий (см.). Применяется при изготовлении эмульсий для сухих бромосеребряных пластинок и в сулемовом усилителе.

НАТРИЙ ВОЛЬФРАМОВОКИСЛЫЙ (средняя соль) $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; м. в. 330. Чистые кристаллические таблички. Устойчив на воздухе. Раствор слабо щелочный. Нерастворим в спирте. Применяется в золотых растворах, при вирусировании бумаг с видимым печатанием.

НАТРИЙ ДВУУГЛЕКИСЛЫЙ NaHCO_3 (двууглекислая соль); м. в. 84. Белый кристаллический порошок. Растворим в воде. При растворении в очень горячей воде переходит в углекислую соду. Нерастворим в спирте. От сырости разлагается, выделяя углекислый газ. Применяется в золотых растворах.

НАТРИЙ ИОДИСТЫЙ NaI ; м. в. 150. Бесцветные прозрачные кубические кристаллы. Легко растворим в воде. На воздухе сильно выветривается. Применяется при изготовлении подосеребряных эмульсий.

НАТРИЙ КИСЛЫЙ СЕРНИСТОКИСЛЫЙ (бисульфит натрия; дусернистокислый натрий) NaHSO_3 ; м. в. 104. Легкие бесцветные кристаллы. Легко растворимы в воде и спирте. Пахнут сернистым газом. Расплываются на воздухе. Водный раствор дает кислую реакцию. На воздухе разлагается на сернистую кислоту и сульфит. Входит в состав кислых фиксажей. Рецепт: воды 1000 куб. см, гипосульфита 250 г, бисульфита натрия 40 г. В смеси с гипосульфитом

Натрий серноватистокислый (гипосульфит)

уничтожает желтые, серебряные пятна на бромомаслянистых бумагах. Входит в состав проявляющих растворов. Рецепт: воды 300 куб. см, амидола 2 г, сульфита натрия кристалл. 8 г, бисульфита натрия жидкого 20 куб. см.

НАТРИЙ ЛИМОННОКИСЛЫЙ (Natrium citricum). Большие бесцветные призмы. Растворим в воде. Применяется в золотых виражах при изготовлении альбуминной бумаги как составная часть в аристотипных эмульсиях, как замедлитель в щелочных проявителях.

НАТРИЙ СЕРНИСТОКИСЛЫЙ (СУЛЬФИТ); кристаллический $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; м. в. 252,7. (Есть еще безводный Na_2SO_3 ; м. в. 126,12). 100 частей кристаллического сульфита соответствует 50 частям безводного. Первый — бесцветные кристаллы, второй — белый порошок. Легко растворим в воде. На воздухе кристаллический сульфит легко выветривается и окисляется в сернокислый натрий. Является одним из основных в фотографии химических продуктов, входя: 1) в состав проявителя как сохранятель проявляющего вещества, 2) в состав кислых и дубящих фиксажей, 3) применяется, как чернитель при усилении (см.) и 4) при ослаблении. Пользоваться лучше кристаллическим Н. С. (безводный часто бывает загрязнен). Хранить в хорошо закупоренных банках.

НАТРИЙ СЕРНИСТЫЙ Na_2S $9\text{H}_2\text{O}$; м. в. 240,2, уг. в. 1,85. Желтые, желто-коричневые и белые кристаллы, очень расплывающиеся на воздухе. Неиспорченная соль имеет слабый запах тухлых яиц ("вонючка"). Крепкий раствор (1:5) сохраняется лучше, чем соль, при условии хранения в темноте или хорошо закупоренной склянке темного стекла. Применяется для окрашивания бромом

серебряных отпечатков в чисто коричневый цвет. Рецепт: I. Окрашивающий раствор: воды 500 куб. см, натрия сернистого 125 г, бромистого калия 3,5 г. II. Отбеливающий раствор: воды 500 куб. см, красной кровяной соли 7,5 г, бромистого калия 7,5 г, крепкого нашатырного спирта 12,5 куб. см. Для употребления берут: 1 часть I раствора и 5 частей воды. Сначала отбеливают отпечаток во II растворе почти до полного исчезновения изображения. Затем быстро, но тщательно ополаскивают водой и кладут в тонирующий раствор; после тонирования тщательно промывают. Н. С. ядовит.

НАТРИЙ СЕРНОВАТИСТОКИСЛЫЙ (ГИПОСУЛЬФИТ). Фиксажная соль. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; м. в. 248. Одно из важнейших в фотографии веществ, благодаря свойству растворять галлоидные соли серебра. Крупные бесцветные кристаллы. Легко растворим в воде. Дает слабощелочную реакцию. Раствор сильно разъедает многие металлы и слегка металлическое серебро. Долго лежащие в фиксаже негативы и отпечатки ослабляются. Необходим, как главный фиксирующий реактив. Продается в двух видах: кристаллический и безводный. Применяется иногда в небольших количествах при проявлении (кроме метоловых проявителей). Требуется аккуратно обращения, так как, попадая на бумагу или негативы, вызывает образование неисправимых пятен. Хранение гипосульфита обычное. Рецепт применения гипосульфита в фиксаже: воды 1000 куб. см, гипосульфита кристалл. 350 г. Рецепт ослабления негативов, усиленных сулемой: воды 100 куб. см, гипосульфита 10 г. Входит в состав ослабляющих растворов (см. *Фармера ослабитель*). Входит в состав вираж-фиксажей. Рецепт: воды 200 куб. см, гипосульфита

Натрий тио-орто-сурьмянокислый

35 г, хлористого натрия 9 г, квасцов калиевых 4 г, роданистого аммония 2 г. Следующая таблица показывает предел использования раствора гипосульфита: в таблице указано среднее количество негативов размера 9×12 см, могущих быть отфиксированными в одном литре фиксажа без видимого изменения его цвета.

Концентрация раствора гипосульфита	Количество негативов
5%-ый раствор	33
15% " "	100
45% " "	133

НАТРИЙ ТИО-ОРТО-СУРЬМЯНОКИСЛЫЙ (соль Шлиппе); м. в. 479. Крупные бесцветные или желто-оранжевые кристаллы. Легко растворимы в воде. Дает щелочную реакцию. Применяется при усилении как чернящий раствор после отбеливания, служит при вирировании в золотистые и коричневые тона.

НАТРИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ (сода). Бывает двух видов: безводный Na_2CO_3 ; м. в. 106 (бесцветный порошок) и кристаллический $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; м. в. 286,3; белые большие прозрачные кристаллы. 100 частей кристаллической соды соответствуют 37 частям безводной. Применяется как щелочь в проявителях, ускоряя проявление; ослабляет негативы, усиленные ураном. Хранить в стеклянных банках с притертой пробкой.

НАТРИЙ УКСУСНО-КИСЛЫЙ CH_3COONa ; м. в. 136. Бесцветные выветривающиеся кристаллы. Легко растворимы в воде. Раствор дает слабо кислую или нейтральную реакцию. Применяется для золотых виражей и как замедлитель при проявлении с гидрохиноном.

НАТРИЙ ФОСФОРНО КИСЛЫЙ (двуосновной) $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$; м. в. 358. Легко растворим в воде. Крупные, прозрачные кристаллы. Выветривается. Раствор дает слабощелочную реакцию. Применяется при тонировании серебряных отпечатков, при проявлении платиновых бумаг и в пирогалловом проявителе.

НАТРИЙ ХЛОРИСТЫЙ (поваренная соль) NaCl ; м. в. 58. Крупные прозрачные кубические кристаллы или белый кристаллический порошок. Легко растворим в воде. Раствор нейтрален. Применяется при изготовлении хлоросеребряных эмульсий; входит в сулемовый отбеливатель при усилении сулемой, предотвращает пузыри на фотобумаге при промывке.

НАТРИЙ ХЛОРОВАТИСТЫЙ NaOCl ; м. в. 74,46. Получается в водном растворе желтоватого цвета, т. наз. жавелевой воды. Раствор сильно окисляющий и отбеливающий. Применяется как ослабитель, разрушает излишний гипосульфит; удаляет пятна с негативов.

НАТРИЙ ЩАВЕЛЕВОКИСЛЫЙ (Natrium oxalicum) $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$; м. в. 133,99. Бесцветные блестящие иглы, не изменяющиеся на воздухе. Растворяется в воде при 15° по Ц 3,4%. Получается при насыщении кипящего раствора щавелевой кислоты углекислым натрием. Применяется в платинотипии. Ядовит.

НАУЧНАЯ ФОТОГРАФИЯ. За последнее десятилетие в научном исследовании вопросов фотографии наметились новые пути к разрешению существа процессов, происходящих при экспозиции, проявлении и т. п. со стороны физики и со стороны химии. В Советском союзе целый ряд научно-исследовательских учреждений поставил фотографические вопросы в центр своего внимания. В государственном оптическом институте, в физико-химическом институте им. Кар-

пова возникли фотографические отделы, появились фотографические темы. Фотографическими вопросами стали заниматься Одесский физический институт, Московский межевой институт, Главная и Украинская палаты мер и весов. Появились фотографические темы в Научно-исследовательском институте УВВС, возник Институт аэрофото съемки и, наконец, постановлением правительства в 1929 г. был организован специальный Научно-исследовательский кино-фотоинститут (НИКФИ). Первая все-союзная конференция по научной фотографии, состоявшаяся в декабре 1932 г. в Ленинграде, имела своей задачей осветить современное положение фотокинопромышленности СССР и пути ее развития. Были заслушаны доклады на следующие темы: 1. Физическая природа скрытого изображения. 2. Сенситометрия. 3. Изготовление фотографических эмульсий. 4. Проблемы сырья. 5. Сенсibilизация. 6. Ассортимент фотографических материалов. 7. Обработка кинофильм. 8. Теория проявительного процесса. 9. Цветная фотография и кинематография. 10. Фотографическая оптика. 11. Несеребряные светочувствительные слои (Т. П. Кравец). См. *Фотография*.

НАШАТЫРНЫЙ СПИРТ. См. Аммиак.

НАШАТЫРЬ. См. Аммоний хлористый.

НЕАКТИВНАЯ БУМАГА. Бумага, не пропускающая активных

лучей (см.) спектра. Сюда относятся, прежде всего, черная бумага. Н. Б. служит для упаковки фотопластинок, бумаг и пленок.

НЕАКТИВНЫЙ СВЕТ. Свет не действующий на светочувствительный слой.

НЕБУЛОР (Nebulor) Сом Бертио (Франция). Портретный объектив.

НЕГАТИВ. Изображение, полученное в результате фотохимического воздействия лучей на светочувствительную пластинку, пленку



Рис. 58. Негатив

или бумагу и последующего проявления. Расположение света и теней в Н.— обратное сравнительно со снятым предметом (т. е. тени и темные места прозрачны, а светлые затемнены).

Условия получения негативов (Капелен-боген).	Характер негативов	Название негативов	Способ печати и сорт бумаги
Экспозиция	Продолжит. проявления		
Точная	Нормальная	Оч. детальный. Полная и удовлетворит. гамма тонов. Вуали нет	Нормальный Эти негативы допускают любой способ позитивной печ. Все бромосереб. и дневные бумаги

Негативная бумага

Условия получения негативов (Качественные)		Характер негативов	Название негативов	Способ печати и сорт бумаги
Экспозиция	Продолжит. проявления			
Точная	Слишком продолжительная	Детали хорошие. Контрасты преувеличены за счет излишнего почернения светов.	Перепроявленный жесткий	Контакт на быстрых мягко работающих бромо-серебр. бумагах
Точная	Слишком короткая	Детали есть. Общая плотность изображения слишком мала. Отсутств. контрасты в гамме тонов	Недопроявленный слабый	Увеличение на контраст. бумаге. Увеличение на особо контр. бромо-серебр. бум. Контакт на газопечатной
Точная	Нормальн. при слабой концентр.	Как предыдущий	Тонкий	
Недодержка	Нормальная	Контрастный негатив. Мало деталей в тенях при дост. кол. их в светлых местах	Недодержанный	Контакт на дневн. и мягкоробот. бромо-серебр. бум.
Недодержка	Слишком продолжительная	Очень контрастный негатив. Тени завуалированы. Детали в них почти отсутствуют. Света очень плотны и непрозрачны	Неровный, недодержанный и перепроявленный	Контакт на мягкой бромо-серебряной или на целлоидиновой дневной
Недодержка	Слишком короткая	Чрезмерно-контрастный, полное отсутствие деталей в тенях, которые покрыты вуалью. Света непрозрачны	Недодержанный, недопроявленный	Исправление невозможно
Передержка	Нормальная	Детальный, но монотонный вялый негатив Нет контрастов между светом и тенями	Передержанный, вялый	Контакт на контрастной газопечатной и увеличение на особо контрастной бромо-серебряной бумагах
Передержка	Слишком продолжительная	Детальный, но все изображение затянато сильной вуалью, нет разницы между светом и тенями. Большая плотность изображения.	Завуалированный	Контакт на медленной газопечатной бумаге
Передержка	Слишком короткая	Много деталей, но нет контрастов. Малая плотность изображения, слабый негатив.	Серый	Как предыдущий.

НЕГАТИВНАЯ БУМАГА. Светочувствительная бумага для негативного процесса, покрытая тем же слоем, что и бромо-серебряные пластинки. Вследствие малой прозрачности и возможности пропечатки структуры бумаги на позитиве имеет малое распространение. Одно из преимуществ ее — большая дешевизна сравнительно с пластинкой или пленкой того же размера.

НЕГАТИВНЫЙ ЛАК. См. Лак.

НЕГАТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ. Светочувствительные фотопластинки, пленки и бумага, служащие для получения фотографического негатива (см.).

НЕГАТИВНЫЙ ПРОЦЕСС. Получение негатива, т. е. проявление негатива, фиксирование, промывка и сушка его.

НЕГРОГРАФИЯ. Способ копирования чертежей с кальки черными линиями на белом фоне. Хо-

Неттель

рошо проклеенную гладкую рисовальную бумагу покрывают раствором: воды 100 куб. см + гуммиарабика 25 г + двуххромовокислого калия 7 г + алкоголя 1 куб. см; сушат в темноте, копируют (5—10 минут) до выработки изображения, промывают в воде до получения видимого рельефа, сушат и покрывают (кистью) смесью: спирта 100 куб. см + шеллака белого 5 г + ламповой копоти 15 г. По нанесении краски копию погружают в воду, содержащую 2—3% серной кислоты, до размягчения слоя, достаточного для удаления кистью с освещенных мест краски.

НЕДОДЕРЖКА. Недостаточное время экспонирования негатива или позитива и вызванное этим недостаточное воздействие лучей на светочувствительный слой в отношении проработки света и теней на негативе. При недодержке негатив чересчур контрастен (между светом и тенью) и не имеет полутонных переходов и деталей в тенях. Для исправления недодержки применяется усиление (см.). См. также *Негатив*.

НЕДОСТАТКИ НЕГАТИВА происходят: 1) при неправильной экспозиции при съемке, 2) при неправильном проявлении пластинки и 3) неправильной наводке на резкость. Основные недостатки следующие: 1. Нерезкость — все контуры изображения не отчетливы, расплывшиеся. 2. Смазанность — все контуры изображения сдвинуты и очерчены двумя или несколькими линиями. 3. Вуаль (см.), серый более или менее сильный покров по всему негативу, застилающий детали изображения. 4. Недодержка (см.) — малая общая плотность негатива, отсутствуют детали в тенях. 5. Передержка (см.) — общая плотность негатива значительная, сильная вуаль по всей поверхности негатива, контрасты отсутствуют. См. *Негатив*.

НЕИГОЛЬДТ (Neygoldt). Ручная тропическая деревянная камера с растяжением, форматов 6½ × 9 и 9 × 12 фабрики Ихагэ (Германия); одна из лучших у этой фирмы.

НЕОКИНО (Neo-Kino) Э. Буша (Германия). Проекционный объектив.

НЕОКОМБИНАР Рейхерта (Neu-Combinar). Двойной анастигмат Ф/4,8 — Ф/7,5. Передняя и задняя линзы состоит каждая из трех склеенных между собой линз. Конструкция Дагора, Котлинеара. Угол изображения до 95°. Выпускается двумя сериями.

НЕОПЛАСТ (Neoplast) д-ра Штебля. Телеобъектив Ф/6, Ф/7,7 для камер 6 × 9 до 9 × 12. В каждой половине три линзы.

НЕОСОЛЯР (Neusolar) Рейхерта (Германия). Анастигмат Ф/4,5. Угол зрения 40°; ф = 30—50 см; применяется также для проекции.

НЕОСТИГМАР Бека (Англия). Четырехлинзовый анастигмат Ф/6 и Ф/7,7. Выпущен в 1910 г.

НЕОТРИНАСТ (Neo-Trinast) Лизеганга (Германия). Проекционный объектив.

НЕОЦИАНИН. Краситель, производный от криптоцианина (см.).

НЕПРОЗРАЧНОСТЬ. Фотометрическое понятие, показывающее, во сколько раз ослаблен свет при прохождении через данную сферу. Обратно прозрачности (см.). См. стр. 224.

НЕРЕЗКОСТЬ. См. *Наводка на фокус. Резкость изображения*.

НЕТТАР (Nettar) Контецца Неттель (Германия). Несимметричный анастигмат Ф/6,3. Передняя часть из двух отдельных линз. Задняя из одной линзы.

НЕТТЕЛЬ (Nettel). Германская фабрика фотографических камер и объективов, вошедшая в объединение Цейс-Икон (см.); клап-камеры марки Декрулло Неттель имеют размер от 4½ × 6 до 13 × 18, шторный затвор, со скоростью до 1/2000

Николя-Першайд

секунды, снабжены светосильной оптикой (Ф/4,5 — Ф/2,7) и благодаря удобству и изяществу отделки очень популярны среди фоторепортеров. См. *Клап-камеры*.

НИКОЛЯ-ПЕРШАЙД См. *Першайд*.

НИКФИ. Всесоюзный научно-исследовательский кино-фотоинститут в Москве. Утвержден постановлением ЦИК СССР от 11/IX 1929 г. Ведет в основном разработку химических проблем в области кино и фото, для чего имеет ряд лабораторий и экспериментальных полув заводских установок (пленочная, пластиночная и по поливу гибких подложек). Н. добился выпуска пластинок с чувствительностью 10000° Х-Д, ряда сенсibilизаторов и т. д.

НОВАР (Novar) Ика (Германия). Несимметричный трехлинзовый дешевый анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,8.

НОРКА (Norka). Одна из лучших современных камер для фотоателье, выпущенная Эрнеманном (Германия) с особым штативом, зеркальным приспособлением для съемки на малые форматы и магазином на 12 кассет. Растяжение камеры 85 см. Кассеты из магазина могут быть вынимаемы на дневном свете.

НОРМАЛЬНАЯ ОПРАВА ОБЪЕКТИВА. Оправа, выдающаяся наружу аппарата и укрепленная на объективной доске. (Обычна для дорожных и павильонных камер).

НОСТАР Ика (Германия). Триплет-анастигмат Ф/6,8.

НЬЕПС (1765—1833) (Niépse) Жозеф Нисефор — один из изобретателей фотографии. По профессии учитель. Во время Великой Французской революции вступил в революционные войска. В 1794 г., по болезни оставил службу и начал заниматься литографией, что привело его к изобретению фотографии. Он заменял специальные

литографские камни оловянными пластинками, покрытыми различными лаками. Лаки эти были светочувствительны, Ньепс на такую пластину клал гравюру, бумагу, которой лакировал, чтобы сделать прозрачной, и вместе всё выставлял на свет. Получив действием света копию гравюры на пластине, он вытравливал ее кислотой. Будучи знаком с камерой-обскурой (см.) Н. занялся решением вопроса, как получить и закрепить изображение, образующееся на матовом стекле камеры-обскуры. В 1816 г. он получил при помощи камеры-обскуры первое изображение на бумаге, оцувствленной солями серебра, но еще не знал, как его зафиксировать. В 1822 г. Н. осуществил весь процесс, с помощью которого воспроизводил сперва копии гравюр, а затем даваемые камерой-обскурой изображения на камне, стекле и металле. Получившиеся снимки его не удовлетворяли, так как изображение, которое давала малосветосильная линза камеры-обскуры, было недостаточно ярко. Парижский оптик Шевалье познакомил Н. с Дагерром (см.) и в декабре 1829 года они заключили договор о сотрудничестве, по которому Ньепс обязался доверить Дагерру все подробности и детали изобретенного им способа, а Дагерр — Ньепсу все усовершенствования, сделанные им в камере-обсуре. Во исполнение этого Ньепс составил и передал Дагерру подробную записку, опубликованную Дагерром в 1839 г. одновременно с обнародованием подробностей дагерротипии (см.). Открыв свойства асфальта, на который подвергся свет, терять свою способность растворяться в лавандовом масле, Ньепс воспользовался этим веществом для получения действием света изображений и изобрел способ получать и закреплять эти изображения. Таким образом он

первый получил „скрытое изображение“ и первый ввел „проявление“ скрытого изображения.

НЬЕПС-де-СЕН-ВИКТОР (Niépse de Saint-Victor) 1805—1870 г. Родственник знаменитого изобретателя фотографии Нисефора Ньепса (см.). Занимаясь с успехом вопросом о репродукции гравюр и рисунков с помощью паров иода, Н. первый применил стеклянные пластинки для получения негативов. В 1847 году он представил в Академию наук мемуар, в котором описал способ изготовления им негатива на стекле, указав при этом, что стекло можно покрывать слоем крахмального клейстера или слоем альбумина (яичного белка) и оцувствлять его солями серебра. В 1848 г., Н. д. С. В. обнародовал свой способ настолько уже разработанным, что стеклян-

Ньютона видеоискатель

ный негатив с альбуминным светочувствительным слоем мог войти в практику.

НЬЮТОНА ВИДОИСКАТЕЛЬ (см. *видеоискатели*) — четырехуголь-

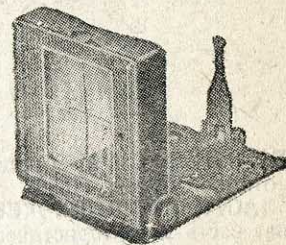


Рис. 59. Ньютона видеоискатель

ная линза с выпуклым стеклом и начерченными двумя пересекающимися линиями.

ОБЕРНЕТТЕР. Изобретатель аристотипной бумаги (1886).

ОБЛАСТЬ НЕДОДЕРЖЕК — нижняя часть характеристической кривой (см.).

ОБЛАСТЬ НОРМАЛЬНЫХ. ЭКСПОЗИЦИЙ — средняя часть характеристической кривой (см.).

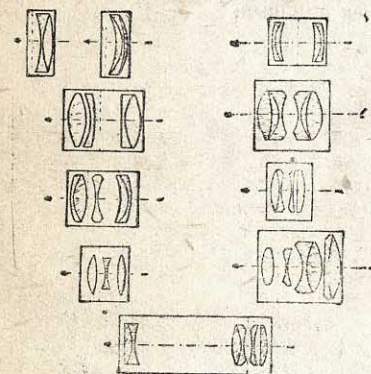


Рис. 60. Типы фотографических объективов. Направление света через объективы от передней линзы объектива к задней отмечено стрелкой.

(1—Ахромат, 2—Ректилинеар, 3—Апланат, 4—Петцваль, 5—Анастигмат (коллинеар), 6—Гелиар, 7—Тессар, 8—Триплет, 9—Эрностар, 10—Телетессар).

ОБЛАСТЬ ПЕРЕДЕРЖЕК — верхняя часть характеристической кривой (см.).

ОБЛЕГЧЕНИЕ ХОДА ДЕРЕВЯННЫХ КАССЕТ. Обычно кассета гораздо легче входит при натирании ее краев мылом. Еще лучше для облегчения хода деревянной кассетной шторки натереть ее края мягким графитом.

Конструкция объективов

	Монокль (простая линза)	Ахромат (ландшафтная линза)	Перископ	Апланат	Анастигмат
Общее количество линз	1	2	2	4	3 до 8
Из них:					
несклеенных	1	—	2	—	0 „ 4
склеенных	—	2	—	4	0 „ 8
Количество поверхностей, соприкасающихся с воздухом	2	2	4	4	4 „ 8

ОБЪЕКТИВ. Устанавливаемая на передней стенке фотографической камеры система оптических стекол, имеющая назначение проектировать изображение внешних предметов на светочувствительную пластинку. Главными элементами, характеризующими объектив, являются его: 1) фокусное расстояние (см.), 2) относительное отверстие (см. *диафрагма*), — светосила и 3) угол

зрения (см.). Объективы делятся на монокли (см.), апланаты (см.), ахроматические (см.), перископы (см.), анастигматы (см.) и телеобъективы (см.). При выборе и оценке О. принимаются во внимание его светосила, глубина изображения (см.), угол зрения.

ОБЪЕКТИВНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ КОЛЬЦО. Прибор, допускающий перемену объективов разного диаметра на одной объективной доске. Кольцо устроено по принципу ирисовой диафрагмы (см.) и по внешнему виду очень ее напоминает. Заменяет собой целый ряд обыкновенных объективных колец с винтовой резьбой.

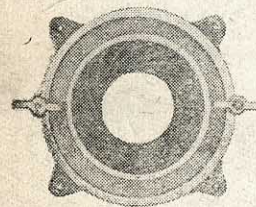


Рис. 61. Объективное кольцо

ОБЪЕКТИВНЫЙ НАБОР. См. *Набор объективов.*

ОБЪЕМ занимаемый некоторыми применяемыми в фотографии веществами: 100 г кристаллической соды — около 125 куб. см, 100 г сульфата натрия — около 130 куб. см, 100 г бромистого калия — около 160 куб. см, 100 г метабисульфата калия — около 112 куб. см, 100 г гидрохинона — около 450 куб. см, 100 г метола — около 500 куб. см. Отмеривание мензуркой (см.) обычно удобнее взвешивания.

ОЗОБОМ. Изобретенный в 1906 г. Манлеем и усовершенствованный впоследствии Н. А. Петровым (Киев) способ получения пигментных изображений (см. *пигментный процесс*) при помощи отпечатков на бромосеребряной

бумаге. Сущность этого способа заключается в следующем: отпечаток на бромосеребряной бумаге складывается слой к слою с размоченной в особом (т. н. озобромном) растворе пигментной бумагой (см.), после чего, после проявления теплой водой, вместо первоначального (серебряного) отпечатка серовато-черного цвета получается пигментный — того цвета, какого была взята пигментная бумага.

ОЗОТИПИЯ. Родоначальница озоброма (см.). Способ печати, близкий к пигментному (см.); со времени изобретения озоброма не применяется.

ОЙЛЬДРУК. См. *Масляный процесс.*

ОКРАШИВАНИЕ БУМАГ. См. *Вирирование, Виражи.*

ОКСИН (Охуп) Фохтлендера (Германия). Репродукционный тройной анастигмат от Ф/9 до Ф/15 с очень большим фокусным расстоянием (от 36 см и больше). Конструкция типа Гелиара (передняя часть из двух склеенных и одной свободной линзы, задняя часть из двух склеенных линз).

ОКТАНАР Симона (Германия). Симметричный анастигмат типа двойного Протара (передняя и задняя линзы — каждая из 4-х склеенных между собой линз).

ОКУЛЯР (США). Портретный объектив из шести линз.

ОЛОР (Olor) Сом-Бертио (Франция). Анастигмат Ф/5,7 и Ф/6,8. Передняя часть из двух отдельных линз, задняя — из двух склеенных (тип Тессара Цейсса).

ОМИН (Omin) Гуго Мейера (Германия). Проекционный объектив.

ОМНАР (Omnar) Буша (Германия). Двойной анастигмат Ф/4,5, Ф/5,5 и Ф/7,7. Угол зрения до 80°. Передняя и задняя части каждая из двух свободных линз. Выпущен в 1901 г. Популярен и сравнительно недорог.

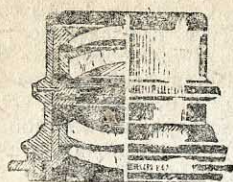


Рис. 62. Омнар

ОМНИКОЛОР. Растровые пластинки для цветной фотографии, отличающиеся от автохрома (см.) тем, что у них растр состоит не из крахмальных зернышек, расположенных совершенно беспорядочно, как в автохромах, а из правильно чередующихся оранжево-красных и зеленых полос, пересеченных под прямым углом синими. Растр крупнее автохромного, но несколько прозрачнее. Экспозиция несколько короче, но передача цветов хуже.

ОМФА-КОРРЕКТАР (Ompha-correctar). Омфа. Двойной анастигмат $F/4,5$, $F/5,4$, $F/7,5$ (серия IV, V), типа Дагор, серия I, III типа Догмар, серия VI, широкоугольный К, $F/12,5$, $F/18$. Угол зрения 110° .

ОПИК (Opic), Тейлор, Тейлор и Гобсон (Англия). Симметричный

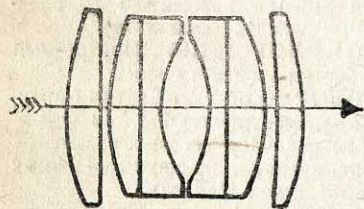


Рис. 63. Опик.

анастигмат $F/2$ —6 линз (2 внешних раздельны, 2 средних — склеены). Выпущен в 1920 г.; фок. расстояние 34—187 мм. Угол изображения 40° .

ОППАР Ритцель-Агфа (Германия). Анастигмат $F/4,5$.

ОПРАВА ОБЪЕКТИВОВ. Фотографические объективы заключены в оправу обычно 4-х типов: А. нормальная О. из основной трубки (тубуса), Б. углубленная О, когда объектив находится внутри объективной доски, В. червячная О. с наводкой на фокус и Г. О. с центральным затвором.



Рис. 64. Оправа объективов.

А. Нормальная. Б. Углубленная. В. Червячная. Г. С центральным затвором.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОКУСНОГО РАССТОЯНИЯ. См. Фокусное расстояние.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКСПОЗИЦИИ. См. Экспозиция.

ОПТИКА. Отдел физики—учение о свете; также технология оптического стекла. В просторечии О. неправильно называются объективы или оптическое стекло (см.).

ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ. Фотометрическое понятие. Пропорционально количеству светопоглощающего вещества, находящегося на пути прохождения света. См. стр. 224.

ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА. Сочетание предназначенных для определенной цели линз (см.). В фотографии употребляются оптические системы, дающие возможность: 1) получать изображения на светочувствительной эмульсии или на экране (объективы); 2) посылать или сосредоточивать свет в желаемом направлении (конденсаторы, зеркальные рефлекторы); 3) запечатлевать плохо видимые невооруженным глазом объективы (телеобъективы).

ОПТИЧЕСКИЕ СЕНСИБИЛИЗАТОРЫ. Органические красители (см.), применяемые для сенсibilизации (очувствления) фотографических эмульсий к различным лучам. К желтым и зеленым лучам сенсibilизируют эритрозин и пинафлавол, к оранжево-желтым и зеленым—ортохром Т (см.) этиловая, пинавердол; к красным, оранжевым и желтым — пинацианол и инфракрасным—дицианин, криптоцианин. См. подробно *Сенсibilизаторы*.

ОПТИЧЕСКИЙ КЛИН. См. Клинооптический.

ОПТИЧЕСКОЕ СТЕКЛО. Стекло для изготовления оптических приборов (объективов и т. д.). До XVIII века специального О. С. не варили, а для шлифовки О. стекол пользовались обыкновенным посудным стеклом или случайно получившимися хорошими кусками стекол на заводе. Первым начал изготавливать О. С. французский ча-

совщик Гинан (1748—1824). Усовершенствовали О. С. знаменитый оптик и физик Фраунгофер, сыновья Гинана и их компаньон Бонтан. Основными сортами О. С. являются флинтглас (см.) и кронглас (см.). В восьмидесяти годах XIX в. Шотт (см.) приготовил баритовое стекло (иенское) (см.), положившее основу производства фотографических анастигматов (см.); в СССР О. С. теперь изготавливается.

ОРЕОЛ. Явление, в результате которого при съемках ярко освещенных предметов изображение сильно освещенных частей на темном фоне получается окруженным более или менее широкой светлой каймой, забирающей детали в тенях. Ореол получается: 1) при съемках против света, например, при съемке горящих ламп; 2) при съемках внутри помещений против ярко освещенных окон. О. устраним при съемке на специальных противоореольных пластинках, имеющих промежуточный слой из окрашенной желатины, лежащий между эмульсией и стеклом; обычно считают, что причиной наиболее сильных ореолов являются рефлексы от задней стеклянной поверхности негатива. Избежать появления ореолов можно посредством нанесения на задней стороне негатива красного, коричневого или черного слоя. Этот слой должен обладать приблизительно тем же показателем преломления, что и стекло, но лучшими противоореольными (см.) пластинками являются пластинки с неактивным подслоем. Можно также бороться с ореолом применением т. н. выравнивающего проявителя, напр.: воды 200 куб. см, метола 2 г, сульфита 15 г. Проявлять медленно. Ореол останется непроявленным и почти незаметным. Причиной диффузных ореолов является рассеяние света внутри мутной бромосеребряной желатины. В мелкозернистых эмульсиях такие ореолы возникают реже,

Ортагоз

чем в грубозернистых. Обработка слоя желтым или красным красителем противодействует образованию диффузного ореола. Посредством сенситометра Эдер-Гехта можно точно определить, при каком количестве света возникают ореолы и во сколько раз необходимо превысить порог чувствительности определенного сорта пластинок для того, чтобы началось образование ореола (порог ореола). Порог ореола обыкновенных пластинок от 400 до 1000 раз больше порога чувствительности скрытого изображения (Эдер). Чем короче экспозиция, тем меньше заметны ореолы.

ОРТАГОЗ. Советский фотообъектив — анастигмат $\Phi/4,5$, с

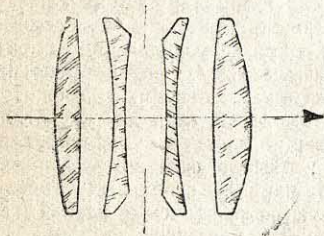


Рис. 65. Ортагоз

фок. расстоянием 13,5 см, выпускаемый заводом им. ОГПУ в Ленинграде. Принадлежит к анастигматам „диалитического“ (несклеенного типа), состоит из 2-х половинок по 2 линзы в каждой и является полусимметричным анастигматом. Угол зрения 55° . Выпуск О. составил эпоху в истории развития нашей фотопромышленности и освобождения от импорта.

ОРТАР ДВОЙНОЙ (Doppel-Orthar) Плаубеля (Германия). Анастигмат типа Аристостигмата $\Phi/5,4$, $\Phi/6,3$. Передняя и задняя части каждая из двух свободных линз. Выпускается и как набор линз, под

именем Зац.-Ортар (Satz-Orthar) $\Phi/5,4$, $\Phi/6,8$. Также выпускается тройной О., в котором каждая часть имеет три линзы, а светосила равна $\Phi/5,2$ и $\Phi/7,7$.

ОРТОГРАФ (Orthograph) П. Вехтера (Германия). Апланат.

ОРТОДИОКСИБЕНЗОЛ. См. *Пирокатехин*.

ОРТОЛ. Препарат для проявления, изготавливаемый фирмой Гауфа, — состоит из соединения метило-амидофенола и гидрохинона; ортол с сульфитом и содой дает теплые коричневые тона на диапозитивных пластинках. Рецепт: I. воды дест. 1000 куб. см, метабисульфита калия 7,5 г, ортола 15 г; II. воды 1000 куб. см, соды кр.—120 г, сульфита натрия кр.—180 г. Смешивают равные части обоих растворов.

ОРТОМЕТАГРАФ Клеман и Жильмер (Франция). Телеобъектив. **ОРТОПАНАКТИК** (Франция). Апланат.

ОРТОПЛАН (Orthoplan) Петера Шюль (Германия). Двойной анастигмат из четырех отдельных линз $\Phi/7,2$ типа аристостигмата Мейера.

ОРТОПРОТАР К. Цейсса (Германия). Анастигматический набор для фотограмметрии. Сейчас не изготавливается.

ОРТОСКОП. Первый телеобъектив по типу ландшафтной линзы, рассчитанный Петцвалем (см.) и вып. в 1857 г.

ОРТОСКОП Бернера (Германия). Анастигмат $\Phi/6,8$ типа Аристостигмата и двойного Протара (обе части из четырех склеенных между собой линз).

ОРТОСКОП Шульце и Биллербека (Германия). Апланат.

ОРТОСКОПИЯ. Свойство симметричных объективов не искажать прямых линий. Такие объективы называются ортоскопическими.

ОРТОСТИГМАТ (Orthostigmat) Штейнгеля. Симметричный анастигмат $\Phi/6,3$, $\Phi/6,8$ и $\Phi/8$. Передняя и задняя линзы из трех склеенных

между собой линз каждая; широкоугольный О.— $\Phi/9$, $\Phi/10$ и $\Phi/12$. Вып. в 1893 г.

ОРТОХРОМ Т. Краситель—сенситилизирует к лучам оранжевой, зеленой и желтой части спектра.

ОРТОХРОМАТИЗАЦИЯ. Очувствление фотографической эмульсии к желто-зеленым лучам спектра, возможное при введении в нее сенситилизаторов (см.), главным образом эритрозина (см.).

ОРТОХРОМАТИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНКИ И ПЛЕНКИ. Негативные фотоматериалы, чувствительные кроме остальных к зеленому и желтым лучам. См. *Ортохроматизация*, *Сенситилизация*, *Сенситилизаторы*.

ОСЛАБИТЕЛЬ ПО ФАРМЕРУ. 10% раствора гипосульфита — 100 куб. см и 10% раствора красной кровяной соли—8—15 куб. см. Чем больше раствора красной кровяной соли, тем контрастнее ослабление. Раствор не сохраняется.

ОСЛАБИТЕЛЬ С ДВУХРОМОВОКИСЛЫМ КАЛИЕМ. Воды 1 л, двухромовокислого калия 1 г, серной кислоты 1 куб. см. За ходом ослабления легко наблюдать вследствие медленного действия ослабителя. Раствор отличается достаточной прочностью.

ОСЛАБИТЕЛЬ С МАРГАНЦЕВОКИСЛЫМ КАЛИЕМ. Очень мягкий ослабитель для негативов или диапозитивов. Фиксированные и хорошо промытые негативы опускаются на несколько минут в слабый раствор марганцевокислого калия (1:400), в котором слой окрашивается в желтый цвет. Ослабление серебряного изображения сперва едва заметно, только в кислом фиксажном растворе желтая окраска исчезает и выявляется достигнутая степень ослабления. Действие этого ослабителя подобно действию персульфата аммония (см. *ослабитель с надсерновокислым аммонием*), однако при ослаблении

Отбеливание

калием марганцевокислым можно добиться более верных результатов.

ОСЛАБИТЕЛЬ С НАДСЕРНОКИСЛЫМ АММОНИЕМ. (По Люммеру). Ослабляя темные места, почти не затрагивает полутонов: воды 500 куб. см, персульфата аммония 10 г, серной кислоты 5 капель.

ОСЛАБИТЕЛЬ С ЩАВЕЛЕВОКИСЛЫМ ЖЕЛЕЗОМ (ОКИСНЫМ). Несколько кристаллов железной щавелевокислой соли железа и калия растворяют в нейтральном растворе гипосульфита и затем в составленный раствор погружают пластинку до необходимого уменьшения плотности негатива.

ОСЛАБЛЕНИЕ КИСЛЫМ ФИКСАЖНЫМ РАСТВОРОМ. Если оставить негатив на срок от 2 до 24 часов в кислой фиксажной ванне, то серебряное изображение по-прежнему ослабляется.

ОСЛАБЛЕНИЕ НЕГАТИВОВ. Имеет целью частичное удаление серебра изображения в случаях, когда вследствие передержки или перепроявления негатив чрезмерно густой или завуалирован и желательно сделать тени более прозрачными и увеличить контрасты. Успешнее всего О. Н. производится посредством ослабителя с красной кровяной солью, т. н. ослабителя по Фармеру (см.).

ОСЛАБЛЕНИЕ ПОВТОРНЫМ ПРОЯВЛЕНИЕМ. Негатив отбеливают в растворе красной кровяной соли и бромистого аммония (как для вирирования бромистых отпечатков сернистым натрием). После тщательной промывки проявляют раствором, содержащим 2% родина и 1% бромистого калия. Проявление происходит очень медленно (от получаса до одного часа). Когда негатив достаточно проявится, его фиксируют и промывают. Процесс удобен и надежен, так как его можно прервать в любой момент.

ОТБЕЛИВАНИЕ. Превращение металлического серебра в соедине-

Отверстие объектива действующее

ние, при котором фотографическое изображение временно исчезает. Применяется при усилении и ослаблении негативов и при окрашивании отпечатков.

ОТВЕРСТИЕ ОБЪЕКТИВА ДЕЙСТВУЮЩЕЕ. Диаметр проходящего через диафрагму объектива светового пучка. См. *Действующее отверстие*.

ОТВЕРСТИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЕ. См. *Светосила*.

ОТДЕЛКА ДИАПОЗИТИВОВ. Диапозитивы покрывают покровным стеклом со стороны слоя. Стекла соединяют при помощи гуммированной полоски черной бумаги, имеющей длину четырех сторон диапозитива. Покровное стекло следует применять в том случае, если диапозитивы часто демонстрируют. Нередко выгодно бывает заклеить часть поверхности диапозитива рамкой, чтобы выделить содержание какой-либо его части.

ОТДЕЛКА ОТПЕЧАТКОВ. См. *Монтировка отпечатков*.

ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ЛИНЗА. См. *Линза*.

ОТХОДЫ ФОТОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА. См. *Утиль фотографический*.

ОЧИСТКА ФОТОГРАФИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ. 1. Для удаления органических веществ берется (Лауберт): воды 1000 куб. см, двуххромовокислого калия 50 г,

серной кислоты—50 г. 2. Для удаления гипосульфита—насыщенный раствор соды. 3. Для удаления проявителя—раствор соляной кислоты. 4. Для удаления азотнокислого серебра—крепкий аммиак или цианистый калий, или следующий раствор: сулемы 10 г, нашатыря 10 г, воды 80 куб. см. 5. Для удаления лаков спиртовых—спирт. 6. Для удаления пирогалловой кислоты берется следующий раствор: воды 1000 куб. см, соляной кислоты 180 г, щавелевой кислоты 45 г, фосфорной кислоты 50 г. 7. Для удаления кислот—щелочи. 8. Для удаления щелочей—кислоты. Кюветы, служащие для проявления, очень быстро покрываются черным осадком, состоящим из металлического серебра. Удалить этот осадок из кюветы можно с помощью ферментового ослабителя (см.), но после этого необходимо кювету освободить от осадка гипосульфита. Еще скорее удаляется осадок кислым раствором марганцевокислого калия. Распускают несколько кристаллов марганцевокислого калия в воде, наливают этот раствор в кювету и прибавляют несколько капель серной кислоты. Точное количество обоих продуктов не играет роли. Затем кювету промывают слабым раствором соды.

ПАВИЛЬОН. См. *Ателье*.

ПАВИЛЬОННАЯ КАМЕРА. Нескладывающаяся камера, предназначенная для фотографирования в павильоне (см. *ателье*). Состоит из меха большого растяжения в форме гармоник, соединенной с двумя стенками. Передняя стенка служит объективной доской. Задняя, движущаяся для установки на фокус, включает рамку с матовым стеклом, заменяемым при съемке кассетой. П. К. очень громоздки и тяжелы.

ПАГАНИНИ (Paganini). Итальянский инженер-географ, работавший в области фотограмметрии и фототопографии и сконструировавший первый фототеодолит (см.).

ПАДЕНИЕ ЯРКОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ К КРАЯМ ПЛАСТИНКИ. Зависит от угла зрения объектива (см.). Чем угол больше, тем значительнее падение света и, следовательно, плотности негатива. Для устранения этого явления в широкоугольниках применяются особые компенсаторы (см.) и звездчатые диафрагмы. См. *Гипергон Герца*.

ПАКЕТЫ ПЛЕНОК (Фильмпаки). См. *Пленки*.

ПАЛИМПСЕСТЫ. Древние рукописи, на которых был на пергаменте уничтожен первоначальный текст (смыт или соскоблен) и потом написан другой. П. изготовляли монахи, пользуясь языческими рукописями, вследствие дороговизны пергамента. Первоначальный текст

П

П. восстанавливают с помощью последовательного фотографирования методом цветотеления—два последовательных снимка.

ПАНАМСКАЯ КОРКА. Кора горно-американского растения, отвар которой, смешанный со спиртом, образует лак, облегчающий ретушь водяными красками отпечатков на альбуминных и аристотипных бумагах.

ПАНОРАМИК Пражмовского (Франция). Апланат.

ПАНОРТОСКОП Клеман Жильмер (Франция). Дешевый телеобъектив Ф/8.

ПАНТАР (Pantar) Герца (Германия). Анастигмат Ф/6,3 и Ф/7,7. Передняя и задняя линза каждая из четырех склеенных линз. При употреблении каждой половины отдельно—светосила Ф/12,5. Был выпущен в 1903 г. Больше не изготавливается.

ПАНТАХАР (Pantachar) Астро (Германия). Кино-объектив Ф/1,8 и Ф/2,3.

ПАНТОГОНАЛ (Pantogonal) Роденштока (Германия). Широкоугольный анастигмат Ф/18. Угол изображения 125—130°. Впереди отдельная линза, сзади две склеенных. Больше не выпускается.

ПАНТОПЛАН. См. *Эйриплан*.

ПАНТОСКОП (Pantoskop) Буша (Германия). Широкоугольный апланат Ф/15—Ф/22. Угол изображения 100°. На некоторых оправах неправильно указано „анастигмат“.

Панхроматизация

ПАНХРОМАТИЗАЦИЯ. Ортохроматизация (см.) пластинок и пленки для восприятия всех цветов спектра (включая красный). Употребляется для трехцветной и спектральной фотографии. См. *Сенсибилизация, Сенсибилизаторы.*

ПАНХРОМАТИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНКИ. Пластины, чувствительные ко всем лучам спектра. Обрабатываются в полной темноте и при темном зеленом свете. Применяются, кроме трехцветной фотографии, для репродукции картин в красках и т. п. См. *Панхроматизация, Сенсибилизация, Сенсибилизаторы.*

ПАРААМИДОФЕНОЛ соленокислый $C_6H_4 OH NH_2 HCl$; м. в. 145,5. Мелкие бесцветные, иногда зеленоватые призматические блестящие кристаллы. Растворимы в воде, спирте и эфире. Начальное вещество проявителей группы родинала (см.). Рецепт: воды 1000,0, сульфита 60 г, параамидофенола 8 г, поташа 50 г.

ПАРАПЛАНАТ (Paraplanat) Герца (Германия). Апланат Ф/7,5. Угол изображения 82°.

ПАРАФИН (Parafinum). Аморфные куски белого цвета. Получается при перегонке нефти. Растворим в эфире и бензоле. Применяется для пропитывания позитивов и бумажных светочувствительных.

ПАРТРОНИК (Partronick) Тэйлора и Гобсона (Англия). Мягкорисующий объектив Ф/5,6. Типа ВЦ Фохтлендера.

ПАТЕНТ - ЭТЮИ-КАМЕРА. См. *Этюи-камера.*

ПЕКОМАТ (Pecomat) Плаубеля (Германия). Триплет анастигмат Ф/4,5.

ПЕКОСТИГМАТ (Pecostigmat) Плаубеля (Германия). Двойной анастигмат Ф/6,8. Угол зрения 80°. $f = 9 - 24$ см.

ПЕНТАК (Pentac) Дальмейера (Англия). Анастигмат Ф/2,9, идет

в камеры того же названия. Вып. в 1923 г. по расчету Буса. Конструкция Гелиара (см.).

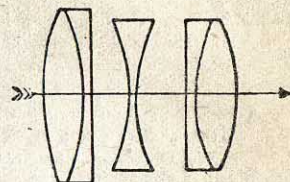


Рис. 66. Пентак

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ. При отравлениях в лаборатории следует вызвать врача, но так как до его прихода может пройти иногда много времени, мы перечисляем противоядия, которые должны быть в фотолаборатории и храниться в известном порядке. Раствор английской горькой соли (1:1) — слабительное. Раствор хлористого кальция (1:10). Раствор железного купороса (1:10), слегка подкисленный. Максимальная доза для взрослого человека 5 куб. см. Раствор гипосульфита (1:10). Раствор глауберовой соли (1:3). Гофманские капли. Кофейный экстракт (1 часть кофе на 10 частей кипящей воды) остуженный. Магний углекислый. Натрий двууглекислый. Наскобленный мел. Цинк сернокислый (1:10) максимальная доза для взрослого человека 10 куб. см. Едкая известь (окись кальция, растворенная в сахарной воде). Все эти средства принимаются согласно таблице к статье «Яды и их противоядия» (см.).

ПЕРЕДЕРЖКА. Результат излишнего (по времени) экспонирования светочувствительной поверхности, выражающийся в монотонности и вялости негатива или отпечатка, с полным отсутствием контрастов. Исправляется ослаблением (см.). (См. также *негатив*), иногда с последующим усилением.

ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА (Пергидроль) H_2O_2 ; м. в. 34. Прозрачная бесцветная жидкость. Дает кислую реакцию. Обладает сильными отбеливающими свойствами. Хорошо смешивается с водой и со спирто-эфирной смесью. Применяется при удалении желтых пятен со старых отпечатков и как ослабитель (в крепком растворе), действующий сильнее на темные места негатива. Раствор П. В. в эфире окрашивает бромосеребряные отпечатки в коричневый тон и увеличивает сохранность уранового усилителя. Хранить в бурых склянках в холодном и (лучше) темном месте.

ПЕРИГРАФ Сом-Бертио (Франция). Широкоугольный анастигмат Ф/14. Угол изображения 105—112°. Под тем же названием фирмой выпущен анастигмат Ф/6,8 с углом изображения 90°.

ПЕРИПЛАН (Periplan) Э. Лейтца. Несимметричный анастигмат Ф/7,7. Тройная передняя и двойная задняя линза. Угол зрения 90°.

ПЕРИПЛАНАТ Аридта и Левенгардта, также Буша (Германия). Дешевый неахроматический объектив Ф/9 типа перископа (см.).

ПЕРИСКОП. Двойной (из двух собирательных линз), неахроматический объектив с диафрагмой

Перфорированная пленка

анным фокусом. Впервые выпущен Штейнгелем (1865). В продаже иногда называется «двойным объективом» (Doppel-objektiv).

ПЕРМАНГАНАТ КАЛИЯ. См. *Калий марганцевокислый.*

ПЕРСПЕКТИВА. Понятие, определяющее законы построения изображения. Вульгаризовано фото П. понимают, как способность снимка выявить глубину пространства, что в значительной степени зависит от фокусного расстояния объектива. Наиболее удачная П. получается, если угол изображения не превосходит 30°. Подробно с теорией П. можно ознакомиться по учебнику начертательной геометрии.

ПЕРСУЛЬФАТ АММОНИЯ. См. *Аммоний надсернический.*

ПЕРУТЦ Отто, химик, основатель (1881) производства цветочувствительных фотопластинок, созданных им в сотрудничестве с Обернеттером (см.) и д-ром Фогелем (см.).

ПЕРФАК (Perfac) Дальмейера (Англия). Несимметричный анастигмат Ф/6,3; имеет 4 линзы, из которых 2 задние склеены между собою.

ПЕРФОРИРОВАННАЯ ПЛЕНКА. Кинопленка, имеющая вдоль краев систему отверстий, строго опреде-

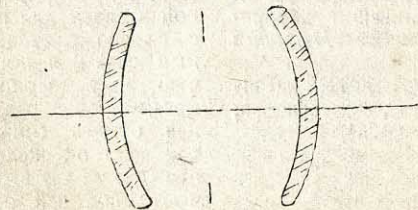


Рис. 67. Перископ

между линзами. Не искажает линий, но хроматически не скорректирован и потому имеет фокусную разницу. Светосила не больше Ф/11. Идет в дешевые камеры с посто-

ленных по размеру и расстоянию между собой, служащих для продвижения пленки в кино и фотосъемочных и проекционных аппаратах с помощью зубчатых барабанов.

Першайд Никола

ПЕРШАЙД НИКОЛА (Perscheid Nikola) Буша (Германия). Мягкорисующий портретный объектив Ф/4,5—Ф/5,5, одноименного конструктора — известного берлинского фотографа-художника Никола Першайд, умершего в 1930 г. Фокусное расстояние 15,5—60 см (для 9×12 —21 см). Представляет собой симметричный объектив апланатического типа. Угол изображения 40°.

ПЕРЬЯ ОБРЕЗНЫЕ (скребцы, перья-ножи, „дарапалки“). Стальные перья с острым концом, вставляющиеся в обыкновенную ручку и служащие для обрезки отпечатков и удаления („выщарпывания“) недостатков на отпечатках.

ПЕТЦВАЛЬ (Petzval) Иосиф, (1807—1891) профессор математики в Вене, рассчитавший первый по времени фотографический портретный объектив (1840) Ф/4, выпущенный в свет оптиком Фохтлендером в Вене. Изобретение Петцваля положило основу целой области фотопромышленности и сразу двинуло вперед молодую еще тогда фотографию. В 1856 г. П. сконструировал ландшафтный объектив с большим углом зрения, названный ортоскопом. Объективы Петцваля были чрезвычайно светосильны, но короткофокусны и обладали большой хроматической аберрацией (см.). См. также *История фотографии*.

ПЕТЦВАЛЯ ОБЪЕКТИВ (Petzval-objektiv) Мейера, Фохтлендера,

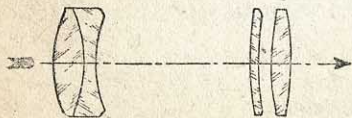


Рис. 68. Петцваля объектив

Буша, Роденштока, Зутера и др. Портретный объектив из двух половинок: передняя состоит из

двух склеенных, задняя из двух отдельных линз. Светосила Ф/3,—Ф/4. Применяется также для проекции. Угол изображения обычно 30—45°. Выпущен впервые в 1840 г. по расчету проф. Петцваля. См. выше.

ПЕЧАТАНИЕ СНИМКОВ См. *Позитивный процесс*.

ПЕЧЕНЬ СЕРНАЯ См. *Серная печень*.

ПИГМЕНТНАЯ БУМАГА. Бумага для позитивного пигментного процесса (см.), покрытая смесью желатины (330 г), мыла (75 г), сахара (105 г), и неорганической (нерастворимой в воде) краски (например ультрамарина и т. п.) (5 г) и воды (7400 куб. см).

ПИГМЕНТНЫЙ СПОСОБ ПЕЧАТИ. Один из способов печати при помощи хромовых солей. Основан на нерастворимости в воде хромированной желатины в местах, находившихся под действием света. При П. С. пигментную бумагу (см.) 3—5 минут купают в 2—5% растворе двуххромовокалиевой соли и сушат (в темноте). Копируют на свету, т. к. отпечаток невидим, приблизительно столько же, сколько целлоидинную бумагу. Для проявления отпечаток размачивают в холодной воде, прикатывают (валиком) лицом к лицу специальной бумаги для переноса (бумага с сильно задубленным желатиным слоем) и погружают в горячую воду (около 40°), где пигментный слой размягчается, верхняя бумага снимается, а избыток цветной желатиновой массы отмывается. В этом случае получают обратный отпечаток. Чтобы получить прямое изображение, необходимо отпечаток перенести на временную подложку, проявить, задубить, промыть и перенести на бумагу для переноса. Для усиления отпечатков пользуются раствором марганцевокислого калия (5:1000). Для ослабления при проявлении

повышают температуру воды или прибавляют 1—2% соды. Временная подложка готовится покрытием бумаги 8% раствором желатины, высушиванием, покрыванием лаком (воды 550 куб. см + буры 12 г + соды 3 г + шеллака белого 50 г); высушив, окончательно покрывают: канифоли 4 г + воска желтого 1 г + скипидара 100 г. (Временная подложка Сойера).

ПИККОЛЕТТА. Камера для катушечных пленок размера $4 \times 6\frac{1}{2}$ на 8 снимков с фокусным расстоянием объектива 7,5 см фирмы Контецца-Неттель (ныне Цейс-Икон).

ПИКРИНОВАЯ КИСЛОТА (Acidum picricum); м. в 229,05. Тринитрофенол $C_6H_2(NO_2)_3OH$. Кристаллизуется в светложелтых табличках. Мало растворима в воде: 1% в 15° Ц и в кипящей 5%; растворяется в спирте, эфире, ксилоле, бензоле. Раствор П. К. поглощает фиолетовые лучи спектра. Применяется при изготовлении светофильтров (см.).

ПИКТОР Маркуччи (Италия). Мягкороботающий объектив Ф/4,5, $f = 32$ и 46 мм.

ПИНАВЕРДОЛ. Основной анилиновый краситель из серии изодиазониновых. Близок к ортохрому. Растворим в спирте. Применяется как сенсibilизатор к оранжевой, желтой и зеленой части спектра при изготовлении коллоидных и других эмульсий.

ПИНАКАР (Pinakar) Прюмм (Германия). Анастигмат Ф/4,5—Ф/6,3. Две отдельных и две склеенных линзы. Угол зрения 60°; $f = 16$ см.

ПИНАКРИПТОЛ ЗЕЛЕНЬ. Зелено-черные блестящие кристаллы. Хорошо растворимы в воде. Хорошо сохраняется раствор: 1:500. Самый энергичный десенсибилизатор, сильнее феносафранина (раствор 1:500). Применяется при десенсибилизации панхроматических эмульсий. Задерживает про-

цесс проявления с амидолом, но не влияет на метолгидрохиноновый или пирогаллово-щелочный проявитель.

ПИНАТИПИЯ. Способ получения цветных изображений на бумаге или стекле. Требуется трех раздельно снятых с соответствующими фильтрами негативов, с которых изготовляются диапозитивы. Для этой цели употребляются специальные пластинки, светочувствительный слой которых состоит из хромированной желатины. Желатиновый слой, очувствленный двуххромовокислой солью, экспонируют под диапозитивом, промывают водой и переносят в раствор специальной краски (диаминбтау, примулин), где места, не подвергшиеся действию света, окрашиваются в тон взятой краски. При наложении на полученный отпечаток желатинированной бумаги краска отчасти переходит на бумагу (по принципу гектографа). Пинатипия дает возможность получать комбинационные отпечатки и трехцветные путем повторного нанесения хромированного слоя и печати с нескольких диапозитивов.

ПИНАФЛАВОЛ. Один из основных анилиновых красителей. Сенсibilизатор к зеленой и желтой части спектра. Применяется в цветной фотографии как оптический сенсibilизатор. Изготавливается в СССР.

ПИНАХРОМ. Краситель, сенсibilизирующий к зеленой, оранжевой и частью к красной зоне спектра.

ПИНАЦИАНОЛ. Краситель, сенсibilизирующий к желтой и оранжевой, частью зеленой и красной, зоне спектра. В комбинации с ортохромом Т (см.) служит для изготовления панхроматических эмульсий (см.). Изготавливается в СССР.

ПИОНЕР. Ящичный фотоаппарат $6\frac{1}{2} \times 9$ киевского фотозавода; также камера „Лейка“ московского завода „Геодезия“.

Пирогаллол

ПИРОГАЛЛОЛ (Триоксibenзол) $C_6H_3(OH)_3$; или пирогалловая кислота $C_6H_3O_3$; м. в. 126. Белые шелковистые иглы, не меняющиеся на воздухе. Растворяется в воде, спирте и эфире. На воздухе растворы быстро окисляются и буреют, особенно в присутствии щелочи. Применяется, как медленно действующий проявитель, дающий хорошей градации негативы, слегка коричневые. Хорош для диапозитивов и позитивных пленок. С содой работает медленно, с поташем быстрее. Применяется мало. Ядовит. Вредно действует на кожу рук. Рецепт: I. Сульфата натрия кристаллического 66 г, метабисульфита калия 8 г, пирогаллола 8 г на 500,0 воды. II. Воды 500,0, соды 100,0. Первого и второго раствора по 1 части.

ПИРОКАТЕХИН Pyrocatechinum $C_6H_4(OH)_2$; м. в. 110. Бренцатехин, ортодиоксibenзол. Бесцветные кристаллы в форме листочков. Легко растворим в воде спирте и эфире. Растворы поглощают кислород воздуха и сперва зеленеют, затем чернеют. По химическому строению пирокатехин аналогичен гидрохинону, но отличается от него тем, что при окислении не дает хинона. Применяется как хороший проявитель; сульфитом и углекислыми щелочами дает мягкие коричнево-окрашенные изображения. С поташем работает медленно, с едким натром чисто и очень быстро. Без консервирующего вещества дает коричневые и очень контрастные негативы. Изготавливается в одном и двух растворах. Рецепт: воды 400 куб. см, сульфита 100 г, едкого натра 14 г, пирокатехина 20 г.

ПИРОКСИЛИН (Гремушая вата). Получается при нитровании хлопковой ваты смесью серной и азотной кислот. Аморфная масса белого цвета, нерастворимая в воде и спирте. Применяется в

производстве коллоидных эмульсий. Сухой пироксилин сильно взрывает. Хранить отдельно от всего и обращаться крайне осторожно.

ПИСТЕЛАР. Телеобъектив. **ПЛАВИКОВАЯ КИСЛОТА** См. Фтористоводородная кислота.

ПЛАЗМАТ Гуго Мейер и К^о (Германия). 1. Новейший анастигмат (Киноплазмат) Ф/1,5, Ф/2,9. Вычислен д-ром Рудольфом; до 1929 г. по светосиле был рекордным. Состоит из двух склеенных и двух отдельных линз. Очень дорог (для разм. $4\frac{1}{2} \times 6$ —330 марок). 2. Двойной Плазмат Ф/4 и Ф/5,5, наборный недорогой анастигмат. Конструкцией напоминает Планар (см.).

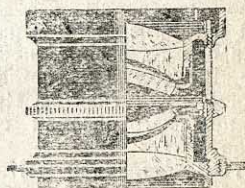


Рис. 69. Плазмат двойной

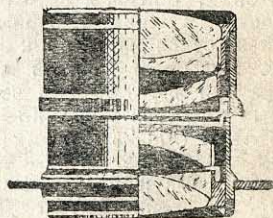


Рис. 70. Кино-Плазмат

ПЛАНАР Цейсса (Германия). Анастигмат Ф/3,6—Ф/7. Передняя и задняя линза каждая из двух склеенных (внутри) и одной свободной линзы (наружу). Угол изо-

бражения 60° . Рассчитан Рудольфом в 1896 г. Один из довоенных самых дорогих и знаменитых объективов.

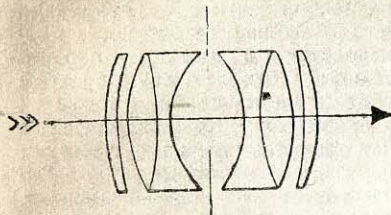


Рис. 71. Планар Цейсса

ПЛАСТИГМАТ Рэй (Wray) Англия. Апланат.

ПЛАСТИГМАТ Бауш-Ломб (США) 6-линзовый склеенный анастигмат типа Дарог.

ПЛАСТИККА (Plasticca) Цвирзина (Германия). Мягкорисующий объектив Ф/4,5 для портретной съемки.

ПЛАСТИНКИ ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ. Стекланный негативный материал (и позитивный при изготовлении диапозитивов), покрытый с одной стороны (матовой) светочувствительным бромосеребряным слоем. Пластины выпускаются следующих форматов: $4\frac{1}{2} \times 6$, $6\frac{1}{2} \times 9$, 6×9 , $8 \times 8\frac{1}{2}$, $4,5 \times 10,7$, $8 \times 10\frac{1}{2}$, 9×9 , 9×12 , 8×14 , 10×15 , $12 \times 16\frac{1}{2}$, 13×18 , 18×24 , 24×30 , 30×40 , 40×50 , 50×60 , (выделены более употребительные форматы) и сортов: ортохроматические, противоореолевые, высшей чувствительности, экстра и ультра-рапид (наивысшей чувствительности), нормальные, репродукционные, рентгеновские и диапозитивные. Пакуются попарно, эмульсионной стороной друг к другу, в парафинированную бумагу, а затем в черную, форматами до 13×18 по 12 шт., 18×24 и 24×30 по 6 шт., а выше по 2 шт. в коробке. При хранении

Платиновый вираж

пластинок их следует ставить на ребро, чтобы избежать давления слоя, дающего вуаль. Сохраняемость пластинок в среднем от 2 до 5 лет, в зависимости от чувствительности (чем она ниже, тем пластинка лучше сохраняется), хранения и упаковки. Ортохроматические пластинки годны к употреблению в течение нескольких месяцев — панхроматические сохраняются меньше (самое большое — месяц). Производство пластинок в СССР — см. *Промышленность фотографическая*. Техника изготовления — см. *Эмульсия*, *Полув фотопластинки*. См. также *Фотостекло*, *Хранение пластинок*.

ПЛАТИНА ХЛОРНАЯ. $H_2PtCl_6 \cdot 6H_2O$. Коричнево-красные призматические кристаллы; м. в. 518,08. Расплавляются на воздухе. П. Х. легко растворима в воде и спирте. Применяется при изготовлении виражей для дневных бумаг.

ПЛАТИНА ХЛОРНАЯ С КАЛИЕМ (Хлористая). См. *Двойная соль платины и калия*.

ПЛАТИНОВОЕ ПЕЧАТАНИЕ (Платинотипия). Разработанный Пиццигели и Гюблем способ печатания на особой платиновой бумаге, заключающей соли железа, платины и проявитель. Она печатает видимым изображением, усиленным парами кипящей воды.

ПЛАТИНОВЫЙ ВИРАЖ. Применяется для вирирования матовых целлоидиновых и аристотипных бумаг. Отпечатки сильно печатают, погружают на непродолжительное время в 2% раствор поваренной соли, промывают и вирируют до получения чернофиолетового тона в растворе: воды 1000 куб. см, двойной хлористой соли, платины и калия — 1 г, фосфорной кислоты (пуд. в. 1,12) 5—10 г. Промывают и фиксируют в 10% растворе гипосульфита. Более темные тона получаются, если отпечаток сна-

Пленки

чала слегка отвирировать в золотом растворе: воды 1000 куб. см + бұры 10 г + хлорного золота (1:100) 38 куб. см, а потом перенести в платиновый раствор.

ПЛЕНКИ (фильмы) — светочувствительный материал для негативного и позитивного процессов — покрытая эмульсией (см.) целлюлозная прозрачная подложка (см.

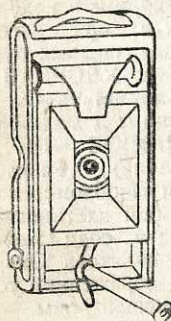
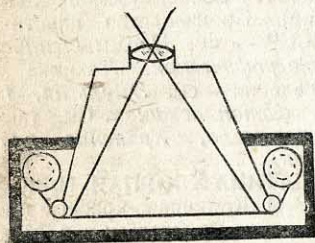


Рис. 72. I. Пленочная роликовая камера, II. Закладывание катушки в аппарат

целлюлоид) в виде таковой ленты или плоской пластинки. Пленочная роликовая лента намотана на катушку и прикрыта черной бумагой, защищающей пленку от дневного света. Каждая катушка обычно включает в себе пленку на 6 или 12 снимков; замена заснятой катушки новой требует нескольких минут и производится на дневном свете.

Это способствовало широкому распространению фотографирования на пленках пленочными аппаратами „Кодак“ (см.). Проявление пленочной ленты с 6—12 снимками и дальнейшая ее обработка производится в особых проявительных баках очень простым способом и осуществимо также на дневном свете. Кроме катушечных или роликовых пленок, существуют нарезанные на форматы, подобно пластинкам, пленки — фильмаки, впервые выпущенные в 1903 году фирмой Кодак. Их выпускают в специальной светонепроницаемой упаковке, по 12 шт. вместе; на дневном свете вкладывают, в особую кассету, называемую адаптером (см.). Адаптер вставляется в камеру, как обычная кассета, а после каждой съемки, пленка меняется на свету простым выдергиванием из щели в адаптере концов черной бумаги. Производство П. см. *Полив пленки*. См. также *Перфорированная пленка*.

ПЛОТНОСТЬ НЕГАТИВА. Степень прозрачности негатива и сила проработки и густоты его. См. также *Оптическая плотность*.

ПЛУСТАР (Plustar) Рэй (Wray) Англия. Телеобъектив Ф/6,3.

ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ. См. *Натрий хлористый*.

ПОДЛОЖКА. См. *Фотоподложка*.

ПОЗИТИВ. Изображение на бумаге или на стекле (см. *Диапозитив*), напечатанное с негатива. Свет и тени позитива обратны светам и теням негатива (т. е. черное на негативе выходит светлым на позитиве и наоборот).

ПОЗИТИВНАЯ ЛИНЗА. См. *Линзы*.

ПОЗИТИВНЫЙ ПРОЦЕСС. Процесс получения с негатива (отпечатки) позитивного изображения. В зависимости от характера бумаги, на которой печатают, позитивный процесс делится на два вида:

1. Позитивный процесс на бумаге с видимым изображением:

(„дневной бумаге“ см.). Печатание производится на дневном свете более или менее продолжительное время. Изображение по мере печатания становится постепенно видимым; 2. Позитивный процесс на бумаге с проявлением: обычно производится путем копировки на бромосеребряной бумаге в копировальном станке или рамке и при слабом электрическом свете, на расстоянии около полуметра от источника света; экспозиция в этом случае продолжается 3—6 сек. При увеличении через увеличительный аппарат (см.) рекомендуется предварительно делать пробную экспозицию на небольшой полоске бромосеребряной бумаги и применяемого сорта. Ширина экспозиции (возможность отступления от правильного времени экспозиции) для бромосеребряных бумаг меньше, чем на негативных эмульсиях (передержка может быть исправлена, если она не больше, чем в 3 раза). Любой проявляющий раствор, применяемый при работе на бромосеребряных пластинках, пригоден и для проявления бромосеребряных бумаг, — но в более слабой концентрации. Чаще всего при проявлении бумаг, проявляющий раствор для пластинок разбавляется водой пополам. Рецепты проявителя — см. *Проявители*. Для того чтобы бумага равномерно и быстро покрылась проявляющим раствором, рекомендуется до проявления погружить контактный или увеличенный отпечаток на 1½ мин. в кювету с водой. Продолжительность проявления бромистых бумаг — 1½—2 мин., максимум 3 мин. По окончании проявления бумаги хорошо ополаскиваются и 10—15 минут фиксируются в кислом фиксаже (см.). При фиксировании необходимо перекладывать отпечатки, затем по окончании фикса-

Полив пленки

рования промывать не менее часа проточной водой или сменяя воду в кювете, с промежутками между каждой сменой 5—10 мин. Рекомендуется при фиксировании бумаг пользоваться дубящим кислым фиксажем. См. *Бумага, Диапозитив, Аристотипная, Целлоидинная, Бромосеребряная бумага* и пр.

ПОЗОГРАФ (Posograph). Французский фотометр Кафмана. Имеет вид карманной книжки, разм. 13 × 8 × 0,5 см и вес — 100 г; состоит из двух эмалированных пластинок, наложенных одна на другую и находящихся в никелированной рамке, где по шкалам двигаются указатели. П. является последним достижением фотометров подобного типа, давая наиболее подробные и богатые данные (для пластинок 4 разных эмульсий, разных по освещению комнат, разных обоев и т. д.).

ПОЛАР (Polar) Рейхерта (Австрия). Анастигмат Ф/4; f=3—10 см. Конструкция Планара и Плазмата. Передняя и задняя линзы, каждая из двух склеенных и одной свободной линзы.

ПОЛЕ ЗРЕНИЯ. Вся область изображения (включая и нерезкое), даваемая объективом.

ПОЛЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ОБЪЕКТИВА. Название круга резкого изображения на матовом стекле.

ПОЛИВ ПЛЕНКИ. Полив светочувствительной эмульсией целлюлоидной или ацетил-целлюлозной подслоенной основы производится на таких же в общем машинах, как и полив фотобумаги (см.). Для лучшего наблюдения за ходом полива между ванночкой и барабаном (или змеевиком) помещается неактивный фонарь во всю ширину поливаемой основы, т. е. полищик во время работы видит на просвет качество полива. Количество наносимой эмульсии зависит от содержания серебра.

Полив фотобумаги

Обычно эмульсию для фотокино-пленки готовят значительно большей концентрации, чем для бумаги и пластинок, так как желательно в тонком слое эмульсии получить достаточную плотность. По Вентцелю на 1 кв. м поливаемой негативной пленки необходимо давать светочувствительной эмуль-

следующих основных частей: 1. Поливное приспособление для эмульсии: а) ванночка с паровым приспособлением для разогревания эмульсии; б) каскадные или купающие валики для нанесения эмульсии на бумагу. 2. Барабан диаметром около 80 см с циркулирующей холодной водой для

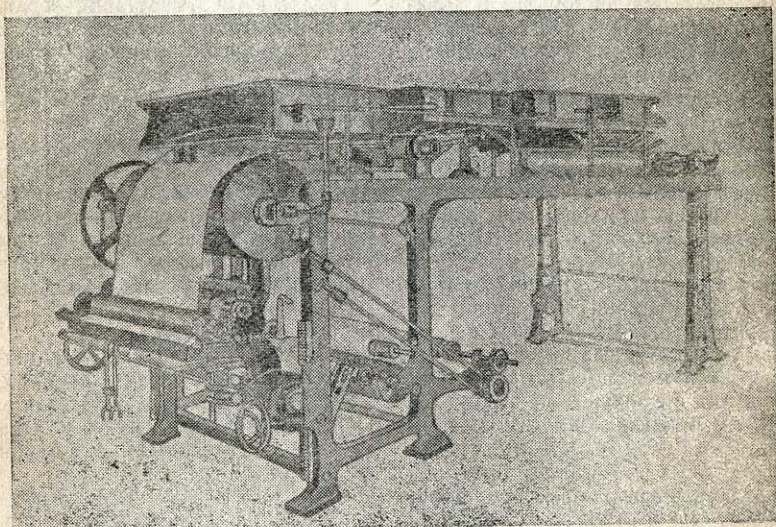


рис. 73. Поливная машина для бумаги

сии 165 куб. см, а для позитивной — 120 куб. см. Из опыта известно, что для позитивной пленки следует давать до 150 куб. см на 1 кв. м, а на негативную пленку до 250 куб. см на 1 кв. м поливаемой основы. Скорость полива пленки 4—5 м (шириной 55 см) в 1 мин. (Михайлов и Шкулин).

ПОЛИВ ФОТОБУМАГИ. Полив светочувствительной эмульсией баритованной фотоподложки производится, как и полив фотопластинок (см.) на специальных машинах при красном неактиничном свете. Поливные машины состоят из

охлаждения нанесенной эмульсии. 3. Пневматический столик, присасывающий и тянущий поливаемую бумагу на палочный аппарат и далее на цепной транспортер в сушилку. Пневматический столик представляет собой железный ящик с продырявленной верхней крышкой. Вокруг ящика натянута на валиках бесконечная суконная лента. При помощи воздухопровода от вентилятора производится разрежение внутри ящика и проходящая по суконной бесконечной ленте бумага присасывается и тянется. Бумага помещается на

ось машины и через направляющие ролики проходит в ванночку с эмульсией. Эмульсия наносится либо купанием поливаемого материала в эмульсии с помощью купающего валика или же набрасывающим валиком. Последний способ нанесения эмульсии значительно лучше первого, так как при нем не задеваются края обратной стороны поливаемого материала. Политая бумага поступает на барабан, протягивается пневматическим столиком к палочному аппарату и поступает на цепной транспортер в сушилку. Профильтрованная эмульсия температурой 30—40° Ц, смотря по содержанию серебра и вязкости, поступает в ванночку машины по резиновому шлангу из стоящей рядом с машиной банки на высокой подставке. Иногда для удаления из эмульсии пузырьков воздуха между банкой и ванночкой помещают небольшой переходный сосуд с фильтром из марли, на котором задерживаются пузырьки воздуха. Для этой же цели во время полива ванночку с эмульсией изредка опрыскивают из пульверизатора 70-процентным спиртом. Во время полива, особенно летом, следят, чтобы эмульсия, нанесенная на бумагу, успевала стужениться до поступления в сушилку, так как иначе возможен брак от различного вида стеков, муара и т. д. Для лучшего студения эмульсии, помимо охлаждения барабана, по которому проходит бумага, иногда на горбыль машины подается воздух, охлажденный специальным устройством от холодильной машины до 10—12°, или охлаждение ведется льдом, помещаемым в железные коробки. Толщина полива регулируется температурой и вязкостью эмульсии. В среднем на квадратный метр бумаги наносится бромистой эмульсии 150 куб. см, аристокти-

Полив фотопластинок

ной эмульсии 100 куб. см и газопечатной эмульсии 100 куб. см (Михайлов и Шкулин).

ПОЛИВ ФОТОПЛАСТИНОК.

Полив пластинок фотографической эмульсией является центральной операцией в производстве фотопластинок. Для полива существуют поливные машины, но в производстве, для всякого рода проб и исследований, часто приходится поливать и вручную. Пластинки перед поливом приводятся в строго горизонтальное положение, их кладут на зеркальное стекло, установленное по уровню. Обычно поливают всегда одно и то же количество эмульсии на единицу поверхности (4 или 5 куб. см на пластинку 9 × 12). Для полива вручную служит пипетка на 5 куб. см. После выливания немедленно стеклянной палочкой, согнутой под тупым углом, проводят по краям пластинки и распределяют эмульсию по всей поверхности пластинки. В жаркую погоду треножник со стеклом ставят в кювету со льдом. Поливной цех на фабрике — длинная комната, в которой находится поливная машина, представляющая собой транспортер, над которым укреплено поливное приспособление. Машина состоит из следующих частей: 1) подающий станок, 2) поливная часть, 3) моющая часть, 4) холодильная часть, 5) станок для сьемки. Все эти части соединены в один агрегат, укрепленный на двух швеллерах. Подающий столик состоит из ряда покрытых резиной валиков, так близко расположенных, что пластинка 9 × 12 свободно может по ним передвигаться. Пластины идут сплошной лентой без разрыва, во избежание проливания эмульсии. Чтобы они проходили под эмульсией, направляющие линейки раздвигаются по ширине пластинок при помощи винтов, устанавливаемых шестер-

Поликсентар

ниями, соединенными между собой цепью. Валики вращаются шестернями. Шестерни приводятся в движение червяком. Лента пластинок поступает на поливную часть. Полив производится при красном свете. Эмульсия сливается с особого приспособления — «каскада», ступенчатоизогнутой серебряной пластинки, с которой сплошной лентой стекает эмульсия на проходящие под каскадом пластинки. Чтобы проливающаяся мимо эмульсия не пропадала, валики каскада и корыто, расположенное

загружают в корыто, или насосом, при помощи которого вода прогоняется через ящик со льдом. Столик для съемки состоит из короткого ковра, натянутого на толстую стеклянную пластину. При сходе пластинки со стола, съёмщик снизу подхватывает ее и, не прикасаясь к эмульсионной стороне, ставит на станок. Работа на поливной машине протекает следующим образом: работник подкладывает стекло на столик, другой наблюдает около каскада дефекты полива, подмазывает незалитые

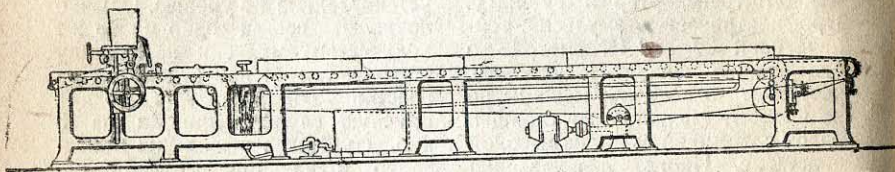


Рис. 74. Схема поливной машины

в поливной части под валиками, сделаны из серебра. Обычно ширина эмульсионной струи равна ширине поливаемых пластинок и выливается 400—500 куб. см эмульсии на 1 кв. м стекла или 1 литр покрывает 200 пластинок 9×12. Следующая часть машины — моющие валики. Они расположены так, что нижняя часть их находится в корыте с теплой водой; валики отмывают случайно попавшую на обратную сторону пластинки эмульсию. Отмытые пластинки поступают в холодильный канал. Последний представляет собой ряд валиков, на которые натянуто бесконечное полотно. Нижняя часть полотна находится в холодной воде. Полотно движется быстрее, чем передняя часть машины, вследствие чего пластинки разделяются промежутками. В нижней части полотна проходит в корыте с холодной водой. Вода охлаждается или льдом, который

места и регулирует поступление эмульсии. С противоположного конца работники собирают застывшие пластинки и ставят их в сушильные станочки (Михайлов).

ПОЛИКСЕНТАР Юлия Лаака С-вья (Германия). Симметричный анастигмат.

ПОЛИНАР (Polinar) Юлия Лаака (Германия). Апланат $F/6,8$ и $F/7,7$.

ПОЛИПЛАСТ (Polyplast) д-ра Штэбля и К-о. (Германия). Анастигмат $F/5,9$, $F/6,3$, $F/6,8$, $F/7,7$ и $F/9$. Тип Гелигона (см.). Угол зрения 90°. В одной половине две склеенных линзы, в другой — четыре.

ПОЛИСКОП. Стереоскопическая камера фирмы Ика для форматов 4,5×10, 7 и 6×13 см для пластинок и плоских пленок.

ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ЛИНЗА. См. Линза.

ПОЛОЛИТ Ю. Лаака С-вья (Германия). Анастигмат-триплет $F/3,9$ и $F/6,3$ типа Кука.

ПОЛЯРИЗАЦИЯ СВЕТА. Явление, заключающееся в том, что колебания светового луча полностью или частью происходят в одном только направлении. П.С. может быть получена искусственно с помощью прибора — поляризатора.

Порог потемнения. Наименьшее количество света, вызывающее заметное (на глаз) почернение пластинки при последующем проявлении См. *Сенситометрия* и стр. 227.

ПОРТА. Баптист Делла, итальянец, описавший в 1570 г. в своей книге *Magia Naturalis* камеру-обскуру с линзой. См. *Камера-обскура* и *История фотографии*.

ПОРТЛЭНД (Portland) Спенсер (Англия). Мягкорисующий объектив типа В. Ц. (см.).

ПОРТРЕЛЛИС (Portrellis) Тэйлор и Гобсон (Англия). Мягкорисующий объектив $F/4,5$ типа В. Ц.

ПОРТРЕТНЫЙ АНАСТИГМАТ (Portrait anastigmat) Фохтлендера. Анастигмат-триплет $F/4,5$. Угол изображения 48°. Типа Ку-линзы.

ПОРТРЕТНЫЙ ОБЪЕКТИВ. Специальный объектив для художественной фотографии (см.). П. О. считают обыкновенно: 1) специальные П. О. Дальмейера (2В, 3В и др.), Гелиар Фохтлендера (см.) и др., которые при большой светосиле и коррекции дают мягкость, желательную портретисту, 2) монокуляр (см.) и 3) объектив Першайда (см.). Собственно говоря, для съемки портретов годится всякий объектив в зависимости от личного вкуса, цели и умения художника. Обыкновенно от П. О. требуется большое фокусное расстояние и значительная светосила при мягкости рисунка.

ПОРТРИК (Portric) Тейлор и Гобсон (Англия). Мягкорисующий объектив $F/3,5$ типа В. Ц. Поле зрения 30—40°.

ПОТАШ. См. Калий углекислый.
ПОТЕРЯ СВЕТОСИЛЫ В ОБЪЕКТИВАХ. Согласно данным, при-

Правила о фотосъемке

веденных А. Ключгардтом, различные обстоятельства, уменьшающие полезную прозрачность объективов, внутренние отражения и поглощение самим веществом стекла, сводят, как показано в таблице, фактическую светосилу объектива к следующим результатам:

Название объектива	Относительное отверстие	Число линз	Площадь поверхности воздуш. стекл.	% потери	Действующее отверстие
Мениск	$F/18$	1	2	9	$F/18,9$
Перископ	$F/11$	2	4	20	$F/12,3$
Дагор	$F/6,8$	6	4	22	$F/7,7$
Диалит	$F/6,3$	4	8	40	$F/8,1$
Тессар	$F/4,5$	4	6	30	$F/5,4$
Тессар	$F/3,5$	4	6	33	$F/4,3$
Триплет	$F/3,5$	3	6	32	$F/4,2$
Эрностар	$F/2,8$	5	8	43	$F/3,7$
Тессар	$F/2,7$	4	6	35	$F/3,3$
Триплет	$F/2,0$	3	6	33	$F/2,4$
Эрностар	$F/2,0$	6	8	48	$F/2,8$

ПРАВИЛА О ФОТОСЪЕМКЕ

Для выяснения того, что можно снимать и чего снимать нельзя, приводим действующее постановление Совета народных комиссаров УССР от 23 мая 1930 года «О порядке производства фотографических, кинематографических и прочих съемок на территории УССР».

1. Производство фотографических и кинематографических съемок, в том числе и любительских, поскольку они производятся вне местностей, указанных в ст. 2а и поскольку их объектами являются иные предметы, чем перечисленные в ст. 3 настоящего постановления, а также поскольку они производятся не с самолетов (ст. 5) допускается беспрепятственно.

Порядок производства глазомерных, панорамных, планировочных и всякого рода инструментальных съемок устанавливается особыми

Право авторское

правилами, издаваемыми Народным комиссариатом внутренних дел по соглашению с уполномоченными народного комиссариата по морским и военным делам при Совете народных комиссаров УССР, Объединенным государственным политическим управлением и с заинтересованными ведомствами.

2. Всем государственным, кооперативным и общественным учреждениям, предприятиям и организациям и всем частным лицам воспрещается производство фотографических, кинематографических, глазомерных, панорамных, планировочных, инструментальных и всякого рода иных съемок в пограничной полосе — без специального разрешения, выдаваемого Объединенным государственным политическим управлением и его местными органами.

Действие настоящей статьи в отношении фотографических и кинематографических съемок не распространяется на те пограничные местности, к которым не применяется полностью режим, установленный для пограничной полосы. Список указанных местностей устанавливается Объединенным государственным политическим управлением по соглашению с Народным комиссариатом по военным и морским делам.

3. Воспрещается на всей территории УССР без специального разрешения Объединенного государственного политического управления и его местных органов указанные в ст. 2 съемки: а) полигонов, аэродромов, военных портов, военных складов, военных заводов и оборонительных сооружений, а также съемки внутри воинских казарм и лагерей; б) мостовых сооружений, туннелей, станционных, оборонительных и всякого рода иных сооружений, находящихся на землях, предоставленных железнодорожному транспорту (бывшая полоса отчуждения железных дорог).

4. Воспрещается производство всякого рода съемок с самолетов и иных средств воздушного сообщения, не принадлежащих военному воздушному флоту Союза ССР, без особого в каждом отдельном случае разрешения Народного комиссариата по военным и морским делам.

Порядок производства аэросъемок с судов гражданского воздушного флота устанавливается особой инструкцией, издаваемой Народным комиссариатом по военным и морским делам.

5. Технические съемки, касающиеся предметов, перечисленных в ст. 3, могут производиться государственными учреждениями и предприятиями, в ведении которых они находятся, каждый раз с предварительного уведомления Объединенного государственного политического управления и его местных органов.

6. Всякого рода съемки внутри помещений, занимаемых государственными и общественными учреждениями и предприятиями, могут производиться лишь с разрешения администрации этих учреждений и предприятий.

7. За нарушение ст. ст. 2, 3 и 4 настоящего постановления устанавливается уголовная ответственность.

Такие же правила действуют и в РСФСР.

ПРАВО АВТОРСКОЕ. Защищаемое законом исключительное право автора воспроизводить и распространять свои произведения в области литературы, науки и искусства, в том числе и фотографические произведения. Законом об основах авторского права в СССР является постановление ЦИК СССР от 16 мая 1928 г., опубликованное в „Известиях ЦИК“ от 17 мая 1928 года. Самовольное использование

указанных произведений с нарушением закона об авторском праве карается принудительными до 3-х месяцев или штрафом до 10 10 рублей. Автор имеет право запретить выставление его произведений в публичных местах. А. П. для фотоснимков принадлежит автору до пяти лет, а для собрания снимков до 10 лет, если соблюдены установленные формальности (на каждом экземпляре обозначается фирма или имя, фамилия и местожительство фотографа или издателя и год выпуска в свет). Государство имеет право выкупить у автора всякое произведение, уже выпущенное или невыпущенное в принудительном порядке, но только по постановлению Совнаркома Республики, где имеет место этот выкуп.

ПРЕЛОМЛЕНИЕ СВЕТА. Рефракция. Регулируется следующим законом преломления (Snellins 1591—1626).

1. Преломленный луч лежит в плоскости падения света (луча) по другую сторону от нормали падения, чем падающий луч.

2. Отношение синуса угла (функция угла) падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для одной и той же среды и длины волн луча. Это отношение называется показателем преломления.

$$\text{Формула: } \frac{\sin a}{\sin B} = n$$

для воды $n = 1,333$, для кронгласа $= 1,530$, для флинтгласа $= 1,7$, для алмаза $= 2,41$.

ПРЕМИНАР (Preminar). Анастигмат $\Phi/4,5$ и $\Phi/4,9$.

ПРЕЦИЗАР (Präzisar). Герм. Вайлер (Германия). Двойной анастигмат $\Phi/5,8$ типа Дагор.

ПРИЗМА. Оптический прибор, применяемый в репродукционной фотографии для получения обращенного изображения на негативе. Ставится перед объективом.

Приставка для увеличения

ПРИМУЛИН (сульфокислота). Основания — $C_{14}H_{10}N_2S_2$ и дегидратотолуидин $C_{14}H_{12}N_2S$. Желтый аморфный порошок растворяется в горячей воде. Становится светочувствителен от действия азотнокислой соли (образование диазосоединения). Применяется в примулиновом процессе печати. См. *Примулиновый процесс*.

ПРИМУЛИНОВЫЙ ПРОЦЕСС. Один из способов позитивной печати на хлопчатобумажных материях, для чего их обрабатывают 3% раствором примулина (см.) в горячей воде, промывают и переносят в раствор: воды 1000,0, соляной кислоты 15,0, азотно-кислого натрия 6,6; сушат в темноте, копируют под диапозитивом и проявляют для черного тона: воды 300 куб. см, эйконогена 4 г, а для коричневого тона: раствор пирогаллола, 1%, воды 300,0, соляной кислоты 15,0, бета-нафтола 3 г.

ПРИСТАВКА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ. Приспособление для увеличения в виде конуса или ящика



Рис. 75. Приставка для увеличения

Проектирование (проекция)

с рефлекторами и лампами, при-
бавляемого к фотоаппарату, взамен
рамки с матовым стеклом, благода-
ря чему при увеличении исполь-
зуется растяжение меха и объектив
самого аппарата. (Рис. 75).

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ (ПРОЕК-
ЦИЯ).** Передача на экран через
проекционный фонарь (см.), эпи-
скоп (см.), увеличитель (см.) в уве-
личенном виде прозрачных (см.
Диапозитив) и непрозрачных (через
эпископ) изображений.

Соотношение между величиной изобра-
жения и расстоянием от экрана до объ-
екта в проекционном фонаре

Расстояние между экраном и объективом	Фокусное расстояние объектива в сантиметрах					
	10	12	16	18	24	30
Величина изображения на экране для диапозитивов 75 × 75 мм						
м	м	м	м	м	м	м
2,00	1,50	1,25	0,93	0,83	0,62	0,50
2,50	1,87	1,56	1,17	1,00	0,78	0,62
3,00	2,25	1,87	1,40	1,25	0,93	0,75
3,50	2,62	2,18	1,64	1,45	1,09	0,87
4,00	3,00	2,50	1,86	1,66	1,24	1,00
4,50	3,37	2,81	2,10	1,87	1,40	1,12
5,00	3,74	3,12	2,34	2,00	1,56	1,24
5,50	4,12	3,43	2,57	2,29	1,71	1,37
6,00	4,50	3,74	2,80	2,50	1,86	1,50
6,50	4,87	4,05	3,04	2,70	2,02	1,62
7,00	5,24	4,36	3,28	2,90	2,18	1,74
7,50	5,62	4,68	3,50	3,11	2,3	1,87
8,00	6,00	5,00	3,72	3,32	2,48	2,0
9,00	—	5,62	4,20	3,74	2,80	2,24
10,00	—	—	4,68	4,00	3,12	2,48

ПРОЕКЦИОННЫЙ ФОНАРЬ. Аппарат, применяющийся для про-
екции диапозитивов на экран.
Состоит из светонепроницаемого
ящика (для помещения в нем источ-
ника света), конденсатора (см.) и
объектива. Источниками света в
настоящее время служат электри-
ческие дуговые (см.) или полу-
ватные, или керосинно-калильные
лампы. Конденсатор прикреплен
непосредственно к ящику (каркасу)
фонаря и соединен с объективом

мехом или выдвигающейся метал-
лической трубой. Диапозитив поме-
щается между объективом и кон-
денсатором.

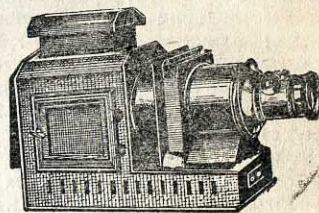


Рис. 76. Проекционный фонарь

ПРОЗРАЧНОСТЬ. В фотографии
отношение силы света, прошедшего
через данную среду к силе света,
падающего на данную среду. См.
стр. 223.

**ПРОИЗВОДСТВО ФОТОБУМА-
ГИ.** См. Бромосеребряная эмуль-
сия, Полиэтиленовая бумага.

**ПРОИЗВОДСТВО ФОТОПЛА-
СТИНОК.** См. Бромосеребряная
эмульсия, Полиэтиленовая бумага.

ПРОКСАР-ЛИНЗА К. Цейсса
(Германия). Насадочная линза, на-
деваемая на объектив Тессар (см.)
для уменьшения его фокусного
расстояния и приближения сним-
аемого предмета.

ПРОЛИНЕАР (Prolinear) Ритц-
шеля (Германия). Сверхсветосиль-
ный анастигмат F/1,9 для формата
6 1/2 × 9. Фокусное расстояние
135 мм. Вып. в 1925 г.

**ПРОМЫВКА НЕГАТИВОВ И
ОТПЕЧАТКОВ.** Для получения бо-
лее стойких негативов и отпечат-
ков, необходимо удалить остатки
гипосульфита из желатины слоя.
Если гипосульфит остается в слое,
то с течением времени он разла-
гается и образует с металлическим
серебром негатива сернистое се-
ребро; последнее окисляется на
воздухе и может испортить изо-
бражение. Следовательно, пластин-
ка и бумага должны быть промыты

Промышленность фотографическая в СССР

настолько, чтобы в них по воз-
можности не оставалось никаких
следов солей. Обычно применяют
проточную воду, но, как показали
опыты, полной гарантии освобож-
дения негатива от солей гипосуль-
фита этот способ не дает, так как

зывает, что пластинки после 5—6-
кратного опускания на 5 минут
в сменяемую каждый раз воду
бывают достаточно промыты. По
Гикману в маленькой кювете про-
мывают пластинки лучше и бы-
стрее, чем в большой.

фабричный склад

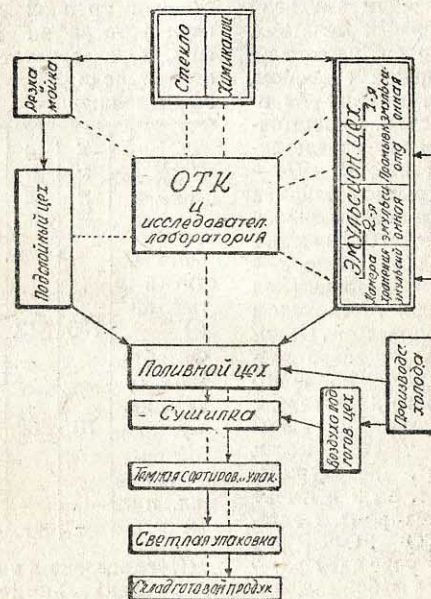


Схема производства пластинок

Рис. 77. Схема производства пластинок (Михайлов)

в определенный момент устанавливается равновесие между рас-
твором гипосульфита и желатиной
и требуется большее время для
промывки. Опыт показал, что не-
гатив становится свободным от ги-
посульфита при 4-кратной смене во-
ды в покачиваемых ваннах с про-
мывкой по 2 минуты и с промежут-
ками между сменами воды в 30 се-
кунд для просушки слоя. Клеркука-

**ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ФОТО-
ГРАФИЧЕСКАЯ В СССР.** До вой-
ны 1914 г. в царской России
существовало в небольших разме-
рах лишь производство фотопла-
стинок, но и его развитию пре-
пятствовал широкий и дешевый
импорт иностранных фирм: Лю-
мьер, Кодак, Агфа, Илфорд, Шлей-
снер и т. д. Производство фотобу-
маги в России совсем не было. Из

Промышленность фотографическая в СССР

русских пластинок сравнительным распространением пользовались пластинки фабрик „Победа“ и „Вся Россия“, а перед войной „Ирис“. До 1922 г. потребность рынка преимущественно удовлетворялась кустарным производством с использованием старых негативов (смывалась старая эмульсия и очищенное таким образом стекло поливалося вновь). На составление эмульсий шла первая попавшаяся желатина. Азотнокислое серебро изготовлялось также кустарным способом. В СССР с 1922 года фабрика „Аэрофото“ начала выпускать в достаточном количестве вполне удовлетворительную продукцию. В 1924—1925 гг., вновь открылась фабрика пластинок „Ирис“ и возобновилось производство фотографических пластинок на заводах б. Келера — Госфармзаводе им. Семашко (Ред Стар) и „СИД“ при Московском Сокольниковском исправдоме. Помимо вышеуказанных государственных производств возникло много артельных, кустарного характера, с производительностью от 500 до 2000—3000 дюжин пластинок в месяц („Омега“, „Прима“, „Меркурий“, „Новый Люкс“ и т. д.) и в Киеве кооп. т-во „Фототехпром“. Постановлением ЭКОСО РСФСР от 24 мая 1926 г., был учрежден фотокинотрест в составе фабрик „Аэрофото“ и „Ирис“, значительно увеличивший производство пластинок. Производство фотобумаги возникло значительно позже. В начале 1925 г. в Москве открылось кустарное производство бромистой бумаги „Форос“, а с 1926 г. начала работать организованная еще в 1925 г. киевская фабрика фотопластинок и бумаги „Фототехпром“. С половины 1927 г. и фотокинотрест начал производство фотобумаги. Фотокинотрест был переименован в 1928 г. в фотохимический трест, а в 1930 г. на правах сектора вошел в состав Всесоюзного объеди-

нения „Союзкино“, откуда вновь выделился в 1932 г. как фотохимический трест (ФОКХТ).

Наиболее молодыми отраслями фотопромышленности являются производство пленки, метола, гидрохинона. Бурный рост фотохимической промышленности, еще недавно имевшей кустарный характер и возросший теперь до степени крупной индустриальной базы фотографии и кинематографии, характеризуется в достаточной степени следующими цифровыми данными:

Выпуск материалов	1926/27 г.	1928/29 г.	1931 г.	1933 г.	1934 г.
Фотопластинки (в тыс. кв. м)	136	343	773	700	1000
Фотобумага (в тыс. кв. м)	70	562	4000	4200	7000
Кинопленка (в мил. пог. м)	—	—	1,5	57	90

(Предисловие к книге Михайлова и Шкулина „Химия и технология светочувствительных материалов“, М. 1933 г.). В 1933 г. создано Главное управление фотокинопромышленности при СНК СССР — ГУКФ (см.), куда вошел и ФОКХТ со всеми предприятиями (ВООМП не вошел). В 1936 г. ГУКФ со всеми предприятиями включен в состав Всесоюзного комитета по делам искусств при СНК СССР. Фотоиллюстрационной промышленностью в СССР занимается Всесоюзный государственный трест „СОЮЗФОТО“ (см.). О производстве фотоаппаратов см., „Фотография в СССР, ВООМП, АРФО, ФЭД. История фотопро-

мышленности СССР до 1929 г. изложена подробно в книге Г. Н. Поляка „Хозяйственное положение фотопромышленности на Западе и перспективы ее развития в СССР“ (Киев, 1929).

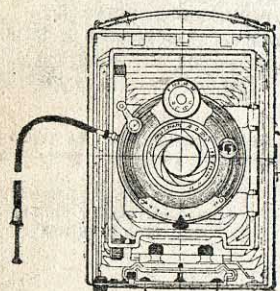


Рис. 78. Камера „АРФО—4“. Вид спереди

ПРОНТО. Двустворчатый затвор фирмы Фохтлендера. Устанавливается на (время) и скорости $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{50}$ и $\frac{1}{100}$ секунды.

ПРОТАЛЬБИН. Белковое вещество, полученное впервые в 1897 г. Лиленфельдом. Белый порошок, растворимый в воде, „растительный альбумин“ (см.). Применяется при производстве протальбинной бумаги (см.).

ПРОТАЛЬБИННАЯ БУМАГА. Фотобумага. Сходна с целлоидиновой бумагой (см.), от которой отличается тем, что слой состоит не из коллоидона (см.), а из протальбина (см.).

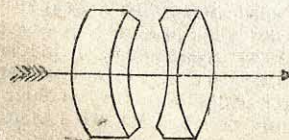


Рис. 79. Протар

ПРОТАР (Protar) К. Цейсса (Германия). Несимметричный

Процесс-икспресс

анастигмат Ф/9 и Ф/18. Передняя и задняя линза каждая из двух склеенных линз (в старых сериях), в новых впереди—2 линзы, создающие—три. Угол зрения 90—110 мм.

ПРОТАР ДВОЙНОЙ. (Doppel-Protar) К. Цейсса (Германия). Симметричный наборный анастигмат Ф/6,3 и Ф/7,7, один из лучших и самых дорогих Цейссовских объективов. Состоит из двух групп линз (протарлинз), склеенных по четыре в каждой со светосилой Ф/12,5 каждая. Вычислен д-ром П. Рудольфом.

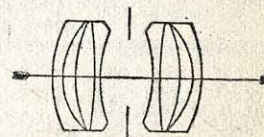


Рис. 80. Протар двойной

ПРОТАРНАЯ ЛИНЗА. (Protarlinse) К. Цейсса. Объектив—ахромат см. Ф/12,5 См. Протар двойной.

ПРОТИВООРЕОЛЬНЫЕ ПЛАСТИНКИ. Применяются в случаях, когда возможно появление ореола (см.). Противоореольность достигается: 1) путем покрытия стеклянкой (неэмульсионной) стороны пластинок поглощающим свет слоем, 2) помещением между эмульсией и светочувствительным слоем красного, черного, оранжевого или коричневого слоя и 3) нанесением на стекло двух или трех слоев эмульсии разной чувствительности.

ПРОТОПЛАСТ (Protoplast) д-ра Штебля и К^о (Германия). Симметрический анастигмат Ф/6,8. Передняя и задняя линзы каждая из трех склеенных линз (типа Dagor).

ПРОЦЕСС-ИКСПРЕСС. (Process X-pres) Росса (Англия). Анахромат (анастигмат) для трехцветной фотографии Ф/9 до Ф/16.

Проявитель

ПРОЯВИТЕЛЬ. Препарат для проявления (см.), состоящий из: 1) проявляющего вещества (наиболее распространены производные бензола (см.): гидрохинон (см.), метол (см.), пирогаллол (см.), пирокатехин (см.), глицин (см.), амидол (см.), адурол (см.), параамидофенол (см.) и др.; 2) охраняющих раствор веществ: сульфита натрия (см.), 3) ускоряющих процесс прояв-

ления щелочей: соды (см.), поташа (см.), и т. д. и 4) замедляющих процесс веществ: бромистого калия (см.) или аммония (см.). Проявители состояются по рецептам (см. соответствующее проявляющее вещество), а также поступают в продажу в виде растворов и порошков (в патронах и таблетках). См. также *Растворы фотографические*.

Среднее содержание проявителя, щелочи и сульфита в проявляющем растворе

Количество в граммах, проявляющего реактива на 100 куб. см воды для:	Колич. щелочи (поташа) на 1 г проявляющего реактива	Количество сохранителя (сульфита) на 1 г проявляющего реактива
Адуrolа от 0,4 до 0,8 г.	от 3 до 7 г	8 г
Амидола и метола от 0,5 до 0,7 г	—	10 г
Гидрохинона от 0,5 до 0,7 г	от 7 до 10 г	от 5 до 8 г
Глицина около 0,9 г . .	—	5 г
Глицина и метола . .	5 г	—
Пирогаллола от 0,5 до 0,8 г	от 7 до 10 г	14 г
Родинала около 0,4 г . .	—	—

ПРОЯВИТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НЕГАТИВОВ С МЕЛКИМ ЗЕРНОМ. П., применяющийся в случаях, когда необходимо (напр. для негативов „Лейка“) произвести крупные увеличения с малых негативов. Примерный рецепт: метола 5 г, сульфита безводного 260 г, буры 5 г, воды 500 куб. см, бром. калия 0,5 г. Другой рецепт см. *Натрий борнокислый*.

ПРОЯВИТЕЛЬ ШАВЕЛЕВО-ЖЕЛЕЗНЫЙ. Неорганический проявитель. Очень дешев, но редко применяется, вследствие быстрой порчи. Бумагам сообщает приятные тона. По Эдеру состоит из 2-х растворов: I. шавелевокислого калия 100 г, воды дистил. 300 куб. см. II. железного купороса 100 г, воды 300 куб. см, серной кислоты 6 капель. Раствор II долго

не сохраняется. Рекомендуется его держать на свету и бросить в него кусочек железа (напр., гвоздь). Перед употреблением смешивают 3 части I и одну — II. Проявление отпечатка длится 3—4 минуты. Для ускорения применяют раствор гипосульфита (1:200) 3 капли на 100 куб. см. См. также *Железный проявитель*.

ПРОЯВЛЕНИЕ. Процесс, посредством которого невидимое (скрытое) изображение, полученное на фотографической пластинке или бумаге после экспозиции, делается видимым (путем восстановления серебра из его галлоидных солей (см.). Для П. пластинка или бумага обрабатывается раствором проявителя (см.). Температура проявителя должна быть не ниже 16° и не выше 20° Ц. Проявля-

ющая сила некоторых проявителей — глицина, гидрохинона с содой и др. — сильно уменьшается. Понижение температуры быстрых проявителей, как метол, метохинон, почти не оказывает влияния на проявляющую способность. Для проявления при более низких температурах особенно рекомендуется метолгидрохиноновый проявитель с едким натром, метохинон с содой и родинал. Слишком теплые проявители (особенно быстрые проявители при температуре выше 20°) легко дают вуаль. Увеличение скорости проявления при повышении температуры на 10° Ц выражается температурным коэффициентом проявителя. Если бромосеребряная пластинка при температуре 18° Ц проявляется вдвое быстрее, чем при температуре в 8° Ц, то температурный коэффициент данного проявителя равен 2. Минимальные количества проявляющего раствора для наиболее употребительных форматов пластинок:

Формат пластинки	Наименьшее количество проявляющего раствора
6,5 × 9 см.	30 куб. см.
9 × 12 "	40 " "
12 × 16 "	50 " "
13 × 18 "	60 " "
18 × 24 "	90 " "
24 × 30 "	120 " "

Во время проявления необходимо покачивать кювету.

ПРОЯВЛЕНИЕ В ТРЕХ РАСТВОРАХ. Одним из надежных способов улучшить проявление — это проявление в трех кюветах, содержащих растворы проявителя разной концентрации: I нормальный, II более разбавленный и III более крепкий с 10% раствором бром. калия. Начинают проявлять в I кювете, но если пластинка недоержана (детали появляются медленно) ее переносят во II кювету, а в случае передержки в III.

Проявляющие вещества

ПРОЯВЛЕНИЕ И ФИКСИРОВАНИЕ В ОДНОМ РАСТВОРЕ. Воды 200 куб. см, гипосульфита 20 г, метабисульфита калия 3 г, едкого калия — 10 г. Перед самым употреблением прибавляют 2 г гидрохинона. Экспонированная пластинка погружается в этот проявитель; кювета накрывается крышкой и оставляется в покое. Приблизительно через 30 минут негатив окажется одновременно проявленным и зафиксированным, причем степень его густоты зависит от продолжительности экспозиции.

ПРОЯВЛЕНИЕ МЕДЛЕННОЕ (вертикальное). См. *Медленное проявление*.

ПРОЯВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА делятся Андрезеном (см.) на три класса (Шеберстов): 1) вещества, проявляющие определенную часть скрытого изображения до наступления значительной вуали (обыкновенные проявители); 2) вещества, энергично проявляющие с минимальным количеством щелочи, но дающие значительную вуаль (энергичные проявители); 3) вещества, которые с максимальным количеством щелочи почти не проявляют скрытого изображения, но образуют сильную вуаль. Нитц, несколько видоизменив классификацию Андрезена, разделяет проявляющие вещества на следующие классы: 1) проявители, имеющие слишком малую для практических целей восстанавливающую способность (напр., закисное лимоннокислое железо); 2) проявители, дающие нежелательные продукты реакции при проявлении (например, гидразин); 3) проявители, слишком энергичные для обыкновенных целей; 4) проявители, имеющие практическое применение (обычные проявляющие вещества). В основу приведенных классификаций положен практический признак (пригодность к практическому исполь-

Пузырьки воздушные в объективах

зованию), обладающий достаточной неопределенностью и отсутствием количественной характеристики, вследствие чего и самые классификации представляются недостаточны четкими и рациональными. Было бы целесообразно классифицировать все проявляющие вещества по величинам их избирательного действия (см.) и по действию их на порог почернения. Однако ввиду отсутствия соответствующего экспериментального материала это в настоящее время еще не является возможным. Преимущественное распространение сейчас имеют органические вещества, число которых весьма значительно; из неорганических некоторое распространение имеет шавелево-железный проявитель, игравший прежде очень значительную роль.

ПУЗЫРЬКИ ВОЗДУШНЫЕ В ОБЪЕКТИВАХ. Очень часто фотографы (в большинстве любители) бракуют тот или иной объектив из-за наличия в линзах объективов (как заграничных, так и советских) воздушных пузырьков. Между тем опасения, что пузырьки в линзах объективов могут отрицательно повлиять на качество изображения, неосновательны. Свет, преломляясь в пузырьках под значительно большими углами, чем в чистом стекле (благодаря большой кривизне поверхности), поглощается черными стенками оправы объектива или стеклами меха и не доходит до пластины. Происходящие при

этом потери света ничтожны, так как площадь пузырьков по сравнению с площадью отверстия объектива является величиной чрезвычайно малой. Так, при наличии 5 пузырьков диаметром 0,3 мм каждый и площади отверстия объектива при диаметре около 30 мм, площадь пузырьков составляет в процентах 0,05, что составит $\frac{1}{2000}$ площади отверстия. Естественно, что такая потеря света и значит увеличение экспозиции практически не может играть никакой роли. Следует отметить, что пузырьки встречаются в наиболее ценных объективах Цейсса, Герца, Фохтлендера, наших „Ортагозах“, поскольку пузыри характерны как раз для тех сортов стекла, которые идут на изготовление светосильных, высококачественных объективов, и освободиться от них можно только путем тщательного выбора отдельных кусков стекла и жесткой разбраковки. Однако, это должно стоить чрезвычайно дорого — пришлось бы отбросить большую часть стекла. В то же время монокли, перископы, ландшафтные линзы, апланаты изготавливаются из стекол, свободных от пузырей, и поэтому для большинства любителей наличие в анастигматах этого „дефекта“ является неожиданностью и не вяжется с представлением о высококачественном объективе (Клейнерман, „Прол. фото“, 1933 г.).

ПЮЙО. Французский объектив типа Першайд (см.).

Р

РАДАР (Radar) Гундлэч (США). Несимметричный анастигмат Ф/4,5. Передняя часть из двух отдельных, задняя — из трех склеенных линз.

РАДИАР Гундлэч (США). Телеобъектив типа „Даллон“ (см.). Также анастигмат типа „Экспресс“ Росса (см.).

РАДИАР (Radar) Фохтлендера (Германия). Несимметричный двойной анастигмат Ф/6,8. Передняя и задняя части каждая из двух свободных линз. Тип и свойства аристостигмата (см.).

РАДИОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА. Радий и его соли, уран, торий и др. вещества, испускающие лучи, проходящие через твердые непрозрачные оболочки. Светочувствительные фотоматериалы в присутствии Р. В. вуалируются и портятся.

РАДИО-АНАСТИГМАТ (Radio-Anastigmat) Кенготта (Германия). Дешевый анастигмат-триплет Ф/6,3.

РАДИОНАР (Radionar) Шнейдера (Германия). Дешевый анастигмат-триплет Ф/4,5 и Ф/6,3. Угол зрения 55—65°.

РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ. Способность фотопластины передавать все детали изображения. Обозначают Р. С. числом линий, раздельно передающихся на 1 мм фотографического слоя. См. стр. 225.

РАЗРУШЕНИЕ ГИПОСУЛЬФИТА (ускорение промывки). Составляют раствор из: 100 куб. см во-

ды + 1 капля 2% раствора марганцевокислого калия. Этим раствором обрабатывают негатив, пока будет продолжаться обесцвечивание жидкости, имеющей розовый цвет. Если же раствор сохраняет розовый цвет без изменения — значит, весь гипосульфит удален.

РАМКА КОПИРОВАЛЬНАЯ См. Копировальная рамка.

РАМОЧНЫЙ ВИДОИСКАТЕЛИ. См. Иконометр.

РАПИД-АНТИПЛАНЕТ (Rapid-antiplanet) Штейнгеля (Германия). Объектив Ф/6,3. Угол изображения 72°. Передняя линза из двух склеенных, задняя из трех склеенных линз. Является переходной ступенью между апланатом и анастигматом.

РАПИД АПЛАНАТ (Rapid aplanat) разных фирм. Апланаты (см.) со светосилой не менее Ф/8 обычно маркируются фирмами „Рapid“ (быстрый), а со светосилой Ф/6,8—Ф/7,7 „Экстрарапид“.

РАПИД-СИММЕТРИКАЛ (Rapid-symmetrical) Морисон (Англия). Апланат.

РАССТОЯНИЕ ФОКУСНОЕ. См. Фокусное расстояние.

РАСТВОРЫ ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ. Проявитель готовится обычно на кипяченой воде (см.), так как эта вода содержит меньше кислорода, окисляющего проявитель. Остальные растворы изготавливаются на дистиллированной или сырой воде. Всегда необходимо придерживаться поряд-

Револьверная диафрагма

ка растворения веществ, входящих в фотографический рецепт, в той именно последовательности, в какой они указаны в рецепте. При составлении проявителей раньше всего растворяют сульфит или метабисульфит, затем проявляющий реактив, потом щелочь и, наконец, замедляющее вещество. Для метода делается исключение: сначала растворяют метол, затем сульфит и т. д. Иногда приходится применять горячую воду для ускорения растворения. При растворении не рекомендуется заливать отвешенное количество вещества водой, а, наоборот, небольшими порциями вводить эти вещества в воду, постоянно помешивая

жидкость. Не рекомендуется также брать полное полагающееся по рецепту количество воды, а лучше всего стремиться растворить в меньшем, например в $\frac{3}{4}$ и затем добавлять остальное ($\frac{1}{4}$ часть), полагаясь по рецепту. Концентрированные растворы — особенно проявителей, — как правило, обладают большей прочностью, чем разбавленные. При приготовлении кислых и дубящих фиксажей квасцы и сульфит растворяют отдельно. Кислоту добавляют к сульфиту, а не к квасцам, затем к кислому раствору сульфита добавляется раствор квасцов, и затем уже эта смесь вливается в отдельно приготовленный раствор гипосульфита.

Растворимость в воде некоторых применяемых в фотографии веществ

В каждом 100 куб. см воды растворяется (в граммах)	Температура в градусах Цельсия							
	0	10	20	30	40	60	80	100
Безводного поташа . . .	83	80	94	100	106	120	134	155
Сода кристаллической . .	21	41	93	274	—	—	—	—
Сода безводной	7	13	22	38	—	—	—	—
Двууглекислой соды . . .	9	10	11	12	13	15	—	—
Поваренной соли	35	35	36	36	36	37	38	40
Безводного гипосульфита	49	—	69	—	104	192	—	—
Кристаллического гипосульфита	75	—	105	—	160	290	—	—
Безводного сульфита . .	14	—	28	—	49	—	—	—
Алюминиевых квасцов кристаллических . . .	4	10	15	22	30	66	134	357
Бромистого калия	53	—	65	—	75	85	94	102
Двухромовокислого калия	4,6	7,4	1,24	1,84	26	45	69	94
Кристаллич. сульфата натрия	—	—	25	—	—	—	—	100

РЕВОЛЬВЕРНАЯ ДИАФРАГМА. Диафрагма (см.) в виде кружка с несколькими отверстиями разного диаметра.

РЕЗАК. Деревянный или металлический прибор-нож для обрезки бумаги с автоматической прижимной линейкой или без нее.

РЕЗИНОТИПИЯ. Разработанный проф. Намиасом (Италия) в 1928 г. один из способов печати на солях хрома, аналогичный масляному (см.), но бумагу покрывают не жирной, а смолистой краской.

РЕЗКОСТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ. Глубина короткофокусного объек-

тива имеет своим пределом зерно пластинок: если величина этого зерна = K , то те детали снимаемого объекта, изображение которых меньше K не могут быть получены. Поэтому для съемки очень тонких и мелких деталей и репродукций (см.) употребляют мелкозернистые (коллоидные) пластины. См. *Глубина резкости*.

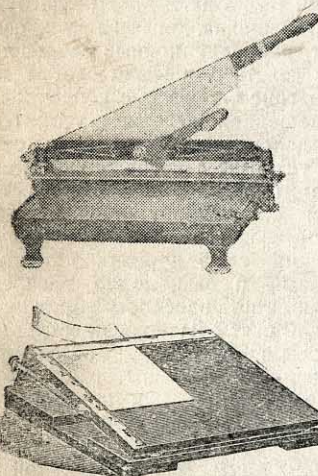


Рис. 81. Резаки для бумаги

РЕКТАР. Штейнгеля (Германия). Апланат Ф/6,8 — Ф/7,7.

РЕКТИ-АПЛАНАТ (Recti-Aplanat) Роденштока (Германия). Апланат Ф/8. Угол зрения 60—65°.

РЕКТИЛИНЕАР (Rectilinear) Дальмейера (Англия). Апланат Ф/8. Выпущен в 1866 г. Позднее под этим названием выпущен анастигмат Р. Ф/5,6 и широкоугольник Р. (100°) Ф/15.

РЕКТИЛИНЕАР (Rectilinear) Кодак (США). Апланат Ф/6,3—Ф/8.

РЕКТИСКОП (США). Апланат.

РЕНТГЕН (Röntgen) Вильгельм Конрад (1854—1923). Знаменитый физик, открывший икс-лучи, сде-

Рентгенография

лавшие переворот в науке и послужившие основой рентгенографии (см.).

РЕНТГЕНОВСКИЕ ПЛАСТИНКИ И ПЛЕНКИ. Негативный материал для рентгенографии (см.), отличающийся от обычного толщиной эмульсионного слоя, высоким содержанием бромистого серебра, контрастностью и повышенной чувствительностью к рентгеновским лучам. Пленки часто бывают покрыты эмульсией с двух сторон для повышения контрастности.

РЕНТГЕНОГРАФИЯ. Рентген (см.) открыл в 1895 г. икс-лучи, обладающие свойством проходить



Рис. 82. Рентгеновский снимок ноги в кожаной обуви

сквозь непрозрачные для глаза предметы. Будучи для нас невидимыми, лучи эти обнаруживаются, падая на фотопластинку или экран. Рентгеновские снимки называют рентгенограммами и применяют в медицине (в хирургии и при распознавании внутренних заболеваний — туберкулеза, рака и т. д.), в технике для обнаружения раковин (пустых мест), в металле, при исследовании особо ответственных

Репродукция фотографическая

изделий (напр., авиационных деталей) и т. д. Съемка производится на особых рентгеновских пластинках и пленках (см.), помещенных в деревянную закрытую кассету, предназначенную только для рентгеновских лучей. Под пластинку кладется свинцовый лист, поглощающий прошедшие через нее лучи, предотвращая этим завуалирование пластинки. Вместо деревянной кассеты часто употребляется плотный конверт из черной бумаги, не пропускающий света. Экспозиция зависит от чувствительности материалов, мощности рентгеновских трубок, концентрирующих лучи, и от степени прозрачности снимаемого предмета и колеблется от нескольких секунд до нескольких минут (при съемке сердца — $\frac{1}{100}$ секунды, при съемке металла — несколько часов). Проявление долгое — ввиду толщины эмульсионной осы, но не ожидают, чтобы изображение появилось на задней стороне слоя. То же и с фиксированием и промывкой.

РЕПРОДУКЦИЯ ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ. Воспроизведение фотографическим путем рисунков, кар-

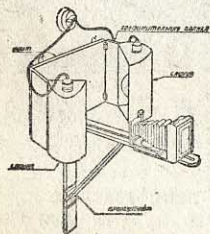


Рис. 83. Репродукция. Простейшая репродукционная установка во время работы

тин, портретов, фотоотпечатков, газетных иллюстраций и пр. Большинство репродукционных работ делается в специальных установ-

ках при искусственном свете, главным образом, полуваттных электрических ламп. Чем слабее лампа, тем меньше она дает свечей на ватт и, наоборот, мощные лампы в этом смысле более экономичны. Лампа в 25 ватт берет почти по ватту на свечу, тогда как лампа в 1000—1500 ватт берет от 0,6—0,5 ватт на свечу. Ясно, что нельзя заменить 1000-ваттную лампу 40 лампами по 25 ватт: эта замена будет неравноценна. Когда электричества нет, репродукционные работы лучше делать с дневным светом или с магнием, так как с керосиновым освещением выдержка утомительно долга. Магний по силе света не уступает, а в большинстве случаев превосходит электричество. Для всех репродукционных работ употребляется исключительно передний свет, нормально направленный и равномерно распределенный по плоскости оригинала. Такой свет обычно осуществляется деревянной рамой, на которой монтируются лампы, расположенные по углам или по сторонам рамы. Лампы заключаются в абажуры (светоотражатели) конической формы. Для правильной работы нужны следующие условия постройки рамы: 1) рама должна иметь четное количество ламп, 2) лампы должны лежать в одной плоскости, 3) плоскость ламп должна быть параллельна плоскости оригинала и 4) лампы должны быть равноценными. При невыполнении этого световая рама не даст правильного освещения экрана. Равномерность освещения экрана зависит: 1) от расстояния световой рамы от экрана, 2) от рационального подбора светоотражателя, 3) от наивыгоднейшего расположения ламп на световой раме и 4) от расстояния между лампами. Равномерность освещения не зависит от мощности ламп. Все перечисленные элементы, расчеты световых

установок поддаются более или менее точному теоретическому учету (Кандидов). Дневным светом при Р. пользуются для съемки глянцевого сюжетов, как то: масляных картин, блестящих фотографий, чертежей, сделанных на плотняной кальке и др. Перечисленные оригиналы при съемке с искусственным светом доставляют много хлопот по установке освещения. При съемке на воздухе лучше, если оригинал освещается северной частью неба. Важно, чтобы оригинал не закрывался тенью от постройки. Комнатная репродукция при дневном свете дает всегда хорошие результаты при съемке на просвет чертежей и диапозитивов, для чего чертеж, сделанный на плотняной кальке или восковке, или диапозитив прикрепляются к стеклу окна. При правильной экспозиции на негативе, структура бумаги не выйдет, и снимок получится необыкновенно блестящим. При подобной съемке окружают оригинал черной бумагой, иначе появившиеся на краях ореолы могут испортить снимок. Следует следить за тем, чтобы стекло окна было чистым и чтобы прозрачные оригиналы (негативы, диапозитивы) проецировались в окне на небо, а не на постройку, так как последняя, выйдя на снимке, испортит его. Во время съемки Р. матовое стекло аппарата должно быть совершенно параллельно плоскости переснимаемого оригинала, а объектив — находиться в центре оригинала. Наводку на резкость надо производить особенно точно (через лупу). Оригинал прикрепить кнопками к плоской поверхности. Рекомендуется не занимать оригиналом всю площадь пластинки, а на 1 см с каждой стороны меньше, напр., на пластинке 9×10 — площадь съемки 7×10 см. Для облегчения работы даем небольшую таблицу:

Репродукция фотографическая

Таблица для репродукций

Уменьшение	Расстояние объектива от снимаемого оригинала (в фокусных расстояниях объектива)
в 1 раз . . .	2
" 2 " . . .	3
" 3 " . . .	4
" 4 " . . .	5
" 5 " . . .	6
" 6 " . . .	7
" 8 " . . .	9
" 10 " . . .	11
" 12 " . . .	13
" 15 " . . .	16
" 20 " . . .	21

Требуется, например, репродуцировать оригинал, длинная сторона которого равна 150 см. Формат нашего аппарата 9×12 см, фокусное расстояние его объектива 13,5 см. Как мы уже говорили, полезную площадь пластинки следует считать в 7×10 см. Следовательно, длинная сторона пластинки в 15 раз короче длинной стороны переснимаемого оригинала, и мы имеем уменьшение в 15 раз. Находим в первой графе таблицы уменьшение в 15 и во второй графе против него расстояние объектива от снимаемого оригинала — 16. Умножаем фокусное расстояние нашего объектива 13,5 см на 16 и получаем 216 см. Это значит, что объектив фотоаппарата должен находиться от переснимаемого оригинала на расстоянии 216 см.

Ставим аппарат на этом расстоянии, как было указано выше, т. е. строго параллельно снимаемому оригиналу, равномерно освещаем оригинал, производим установку на резкость по матовому стеклу лучше с помощью лупы, и приговаривая к съемке закончены. Для наибольшей резкости диафрагму следует применять $F/12$ — $F/18$. Что касается экспозиции, то для сред-

Рессель

него оригинала, без особо ярких светов и темных теней, при освещении в 200 метросвечей (т. е. 2 лампы по 100 свечей на расстоянии 1 м от оригинала), диафрагме F/12 и чувствительности пластинки в 170° по Хертеру и Дрифилду понадобится экспозиция, примерно, в 60 сек. Эта цифра годится для уменьшений в $\frac{1}{15}$ и меньше. Для больших масштабов экспозиция в связи с удлинением растяжения меха должна быть увеличена: для уменьшения в 5 раз — в полтора раза, для уменьшения в 2—3 раза — вдвое, и для съемки в натуральную величину — в 4 раза (Микулин). Все оригиналы для перестемки разделяются на два вида: штриховые, в которых чертеж выполнен черным по белому без переходных тонов и тоновые, где есть промежуточные серые тона. Штриховые оригиналы переснимают на контрастных диапозитивных пластинках и проявляют негатив гидрохиноном, печатая фото на контрастной бумаге. Тоновые оригиналы репродуцируют и обрабатывают нормальными фотоматериалами.

РЕССЕЛЬ. Английский ученый, предложивший в 1862 году пирогаллол (см.), как первый щелочный проявитель.

РЕТИНАР. Спиексифик К° (США). Ахроматический объектив F/6.

РЕТУШЕВАЛЬНЫЙ СТАНОК. Прибор для негативной ретуши.

РЕТУШЬ. Механическое (от руки) исправление недостатков негатива или позитива (царапин, пятнышек), покрывание слишком светлых мест и т. д. Орудием Р. служат различные карандаши (см.), соус (см.), краски (кармин, неоксия), перья-ножи (скребки) и т. д. Перед ретушью негатив покрывают матолейном (см.), без чего карандаш плохо пристает к слою. В настоящее время господствует мнение, что Р. должна исключи-

тельно заделывать случайные механические повреждения и недостатки эмульсий, воздерживаясь от корректуры самого изображения. Такая ретушь называется *технической* в отличие от т. н. *художественной* ретуши, которой пользуются фотографы-профессионалы для замазывания естественных недостатков лица, омолаживания клиентов и т. п.

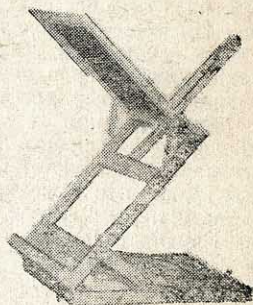


Рис. 84. Ретушевальный станок

РЕФЛЕКС (Световое пятно). Отражение света от поверхностей линз или оправы, в результате чего на снимке получаются неправильной формы круги.

РЕФЛЕКС-КАМЕРА. См. Зеркальная камера.

РЕФРАКЦИЯ. См. Преломление света.

РЕЦЕПТ ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ. Указание количества и соотношения веществ смеси, необходимой в фотографической работе для того или иного процесса. См. также *Растворы фотографические*.

РОДИНАЛ. Высоко-концентрированный (1 часть проявителя на 40 частей воды) параамидофеноловый жидкий, с едкой щелочью, проявитель фирмы Агфа (см.). У нас выпускался ФОКХ'ом кон-

Ртуть хлорная

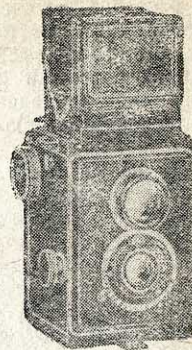


Рис. 85. Роллейфлекс

центрированный проявитель, подобный Р. под маркой „Иренал“. Для изготовления концентрированного родиналового проявителя применяют кипяченую и вновь охлажденную дистиллированную воду. Концентрированный раствор готовится по следующему рецепту: воды 625 куб. см, солянокислого параамидофенола 50 г, метабисульфита калия 150 г. К этому раствору при постоянном помешивании понемногу приливается раствор: едкого натра (в палочках) 215 г, воды 500 куб. см до тех пор, пока сначала выделившийся осадок параамидофенола (свободное основание) снова растворится. Обычно приходится приливать от 340 до 350 куб. см раствора едкого натра. Затем добавляют воды, чтобы общий объем концентрированного раствора составлял 1000 куб. см. В концентрированном растворе не должно быть избыточного количества едкого натра; лучше, чтобы небольшое количество параамидофенолового осадка осталось нерастворенным. При избытке едкого натра концентрированный раствор быстро портится.

РОЗ-БЕНГАЛЬ. См. Бенгальская розовая.

РОЛЛАР (Rollar) Краусса (Германия). Анастигмат F/4,5, F/6,3 для ручных камер.

РОЛЛЕЙФЛЕКС. Очень популярная заграничной маленькой для форматов 4×4 и 6×6 см зеркальная пленочная камера со шторным затвором и двумя объективами, из которых верхний показывает снимаемое изображение в натуральную величину даже в самый момент съемки, а нижний помещен в центральный затвор. Таким образом камера имеет 2 затвора.

РТУТЬ Hg; м. в. 200,6. Единственный жидкий при обыкновенной температуре металл серебристо-

белого цвета. Ртуть металлическая применялась в дагерротипии при проявлении невидимого изображения. Теперь применяется для ртутных ламп и для зеркал в интерференционном способе цветной фотографии. Главным же образом применяются соли ртути (см. ниже).

РТУТЬ ДВУХЛОРИСТАЯ. См. Ртуть хлорная.

РТУТЬ ИОДНАЯ. (Двуиодистая) HgI_2 ; м. в. 454. Тяжелый красно-желтый порошок или кристаллы. Трудно растворима в воде. Растворяется в теплом спирте, эфире и еще лучше в растворах иодистого калия, сульфита и гипосульфита. Применяется при усилении в смеси с иодистым калием или сульфитом. Очень ядовита.

РТУТЬ ХЛОРНАЯ (Hydrargyrum bichloratum) (Сулема) $HgCl_2$; м. в. 271,52. Бесцветные призматические кристаллы или же иглы. На воздухе не изменяется. Растворима в воде и спирте. Очень ядовита. Переводит металлическое серебро и хлористое и потому применяется при усилении. Рецепт усиления сулемой: 1 раствор (отбеливатель): Воды 150,0. Ртути хлорной 6 г. Хлор. натрия 6 г.

Рубиновое стекло

В этом растворе держат негатив до побеления слоя. II раствор (чернитель): сульфит 20% раствор или аммиак, или формалин с едким натром. Негатив, черненный формалином, можно повторно усиливать.

РУБИНОВОЕ СТЕКЛО. Твердый коллоидный раствор золота в стекле. Если Р. С. рассматривать под микроскопом, то можно увидеть мельчайшие частицы „дисперсоиды“ золота. Применяется при изготовлении т. н. рубиновых лампочек и лабораторных фонарей. Ценится дорого.

РУБИ - СПИД (Rubi-Speed-Camera.) Камера фирмы Торнтон Пикард (см.) типа Эрманокс (см.) с объективом Ф/2,0 Тэйлор Гобсон Кук-Суперспид-Анастигматом. Для ночных съемок и моментальной фотографии на пластинках „Автохром“.

РУДОЛЬФ (Rudolph) Пауль, д-р философии и математики (1858—

1935 г.). С 1886 г. работал по расчетам микроскопов, а потом объективов в известной фирме Цейсса. Им рассчитаны знаменитые объективы Тессар (1902), Протар (1890), Унар (1900) и др. В последнее время, начиная с 1918 г., работал для фирмы Гуго Мейер, рассчитав сверхсветосильный Плазмат (см.) и др. анастигматы.

РУКОВОДСТВА ПО ФОТОГРАФИИ. См. *Литература фотография.*

РУЧНЫЕ КАМЕРЫ. Обычно носят название любительских: могут быть подразделены по конструкции на камеры: ящичные (см.), клап-камеры (см.), зеркальные (см.) и типа „Лейка“ (см.).

РЮО - КИНО - АНАСТИГМАТ. Рюдерсдорф (Германия). Триплет-анастигмат. Ф/2, Ф/2,5, ф = 3,2 — 18 см. Для кино и микрофотографии.

С

САЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА. $C_7H_6O_3$; м. в. 138,05. Сильное антисептическое средство — задерживает гниение. Вводится в желатиновые эмульсии и пирогалловые проявители, как консервирующее вещество.

САНДАРАК. Смола, вытекающая из трещин в коре хвойного африканского растения. Светложелтые стеклянн-блестящие капельки. Растворим в спирте, эфире, скипидаре. Употребляется для изготовления спиртовых лаков и политуры. Входит в состав негативных лаков.

САФИР (Saphir) Бойз (Франция). Несимметричный анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,3. Две отдельных линзы и одна склеенная.

САХАР ВИНОГРАДНЫЙ. См. *Глюкоза.*

Радио-волны	от нескольк. км. до 3 мм
Неисследованная область	3 мм „ 0,3 мм
Невидимые инфракрасные световые лучи	0,3 мм „ 0,000 076 мм
Видимые лучи	0,0 000 мм „ 0,0004 мм
Невидимые ультрафиолетовые лучи	0,0 004 мм „ 0,00 005 мм
Неисследованная область	0,00005 мм „ 0,000 012 мм
Лучи Рентгена	0,000 012 мм „ 0,000 00 007 мм

Таким образом, видимые световые лучи представляют собой только очень узкую часть среди всех известных в настоящее время электромагнитных колебаний. Ви-

СВЕТ. Форма лучистой энергии, воздействующая на зрительное восприятие и вызывающая раздражение сетчатки глаза, отчего получается ощущение света или цвета. Природа света в сущности не выяснена. Существуют две основных теории света:

1. Классическая волновая, основанная Гюйгенсом и развитая Френелем, по которой свет представляет собой волновые электромагнитные колебания, происходящие в эфире. Эти колебания направлены перпендикулярно к направлению светового луча. По своей природе свет ничем не отличается, кроме длины своей волны, от электромагнитных волн, употребляемых в радиотехнике, от лучей Рентгена и др. Длины волн различных электромагнитных колебаний:

димые световые лучи различных цветов отличаются между собой по длине волны, измеряющейся в миллионных долях миллиметра (миллимикронах).

Свет

Волны длиной около 700 миллимикр.

"	"	"	650	"
"	"	"	580	"
"	"	"	520	"
"	"	"	480	"
"	"	"	430	"
"	"	"	390	"

восприн. глазом как красный цвет

"	"	"	оранжевый	"
"	"	"	желтый	"
"	"	"	зеленый	"
"	"	"	голубой	"
"	"	"	синий	"
"	"	"	фиолетовый	"

Сумма всех волн в пределах от 400 до 700 миллимикрон микронов дает белый свет. Скорость распространения света равна 300 000 километров в секунду. За пределами переименованных видимых лучей спектра лежат области невидимых лучей, близкие по своим свойствам к видимому свету: инфракрасных (см.), лежащих за красным концом света, и ультрафиолетовых (см.), лежащих за фиолетовой его частью.

2. Вторая — более современная — квантовая (см. *кванты*) теория Планка — утверждает, что излучение света происходит различными порциями (квантами), испускаемыми атомами, вследствие колебательного процесса атома. Количество

света равно произведению силы света на время освещения. Время выражается в секундах. Сила света обратно пропорциональна квадрату расстояния от источника света. Единицей силы света является международная свеча (см.). Количество света обычно выражается в секундометросвечах. Так, например, количество света от одной свечи на расстоянии одного метра при времени освещения 60 сек. будет равно 60 секундометросвечам, при удалении на 2 метра и при том же освещении — 15 секундометросвечам. Поглощение (потери) света стеклом при условии, что, оно бесцветное, бывает следующим:

Обыкновенное чистое стекло, толщ. от 0,15 мм выше	от 7 до 10%
Загрязненное стекло	" 40% и выше
Опаловое стекло	" 15 до 40%
Матовое стекло в визирах	" 30 " 60%
Молочн. стекло толщ. 1,5—3 мм	" 60 " 70%
Зеленое оконное стекло	" 82

Отражение света разными предметами сводится к следующему: принимаемая во внимание, что если сила дневного света, падающего на тело, равна 100, то только часть этого количества будет отражаться.

Наименование предметов	% отраж. света
Зеркало в зависимости от полировки	85—95
Белая папиросная бумага	82
Только что выпавший снег	78
Белая гладкая бумага	70

Наименование предметов	% отраж. света
Чистая стена, забор, щит	40
Синяя (сахарная) бумага	25
Белый песчаник	24
Грязная или старая деревянная стена, забор, щит и т. п.	20
Темножелтая оберточная бумага	13
Сухая мостовая	12
Мокрая мостовая	7
Темнокоричневая бумага	4
Черная поверхность (сукно, бархат)	1

Светофильтры

Сравнение различных систем обозначения светосилы

Сила источников искусственного света в их действии на фотоэмульсию (единица — об. свече).

Источник света	Кол. един.
Стеариновая свеча	1
Парафиновая свеча	1,3
Обыкновенная ацетиленовая лампа	2
Керосиновая лампа	6
Дуговая лампа	12
Магний, горящ. в колич. 1 г в минуту	15
Яркое солнце в полдень летом	21,6

О световых величинах см. стр. 222.

СВЕТА В НЕГАТИВЕ. Технический термин, обозначающий темные почерневшие места на негативе, соответствующие светлым местам предмета в натуре.

СВЕТОСИЛА ОБЪЕКТИВА. Отношение диаметра действующего отверстия (см.) к фокусному расстоянию (см.) объектива. Например, фокусное расстояние = 135 мм, диаметр действующего отверстия = 30 мм, тогда светосила будет 30:135 — 1/4,5 или 1:4,5 или F/4,5. В нашей книге С. О. везде обозначается знаком F/. Практически светосила есть способность фотообъектива освещать пластинку с большей или меньшей силой (яркостью), тем больше, чем больше диаметр объектива, и тем меньше, чем больше фокусное расстояние. Чтобы сравнить светосилу двух объективов, светосилу каждого возводят в квадрат и результаты сравнивают между собой. Пример: один объектив имеет светосилу F/4,5 и другой F/6,8. Перемножают эти цифры: 4,5 × 4,5 = 20,25 6,8 × 6,8 = 46,24, т. е. объектив F/4,5 примерно в 2 1/4 раза светосильнее, чем F/6,8.

Диаметр отверстия относится к фокусному расстоянию как:	Новая французская система (Зутер)	Старая французская система (прежде у Шт-ингеля)	Система Шгольце (Герц, Фохтлендер, Штейнфель, Буш и др.)	Система Рудольфа (Цейсс)	Английская система (Роденшто к)	Принимая за единицу продолжительность экспозиции при 1:4,5, при других диафрагмах надо экспонировать в столько раз больше
1:2,8	8	1/8	—	—	1/2	0,37
1:3,2	—	—	1	256	—	0,5
1:4	16	1/16	—	—	1	0,8
1:4,5	—	—	2	128	—	1
1:4,8	—	—	2,3	—	—	1,15
1:5	—	1/4	2,5	—	—	1,25
1:5,5	32	1/32	3	—	2	1,5
1:6,3	—	—	4	64	—	2
1:6,8	—	1/2	4,6	—	—	2,3
1:7,7	—	—	6	—	—	3
1:8	64	2/3	—	—	4	3,15
1:9	—	—	8	32	—	4
1:10	—	1	—	—	—	5
1:11	—	—	12	—	—	6
1:11,3	128	—	—	—	8	6,3
1:12,5	—	1 1/2	16	16	—	8
1:15,5	—	2	24	—	—	12
1:16	256	—	—	—	16	12,6
1:18	—	3	32	—	—	16
1:20	—	4	—	8	—	20
1:22	—	—	48	—	—	24
1:22,5	512	—	—	—	32	25
1:25	—	8	64	—	—	32
1:31	—	—	96	4	—	48
1:32	1024	10	—	—	64	50
1:35	—	—	128	—	—	62
1:36	—	—	—	—	—	64
1:40	—	16	—	2	—	80
1:43,8	—	—	192	—	—	96
1:45	2048	—	—	—	128	100
1:50	—	32	256	1	—	128

СВЕТОФИЛЬТРЫ. Сухие или жидкие фильтры, применяющиеся для поглощения тех или иных лу-

Светофильтры

чей спектра; в зависимости от цели, съемки подразделяются на две основные группы: 1) селективные и инохроматические, применяющиеся в научной и трехцветной фотографии (см.), и 2) компенсационные, применяющиеся при съемке на ортохроматических пластинках (репродукции картин, ландшафтные съемки с большим количеством желтых и зеленых лучей или зеленому на переднем плане,

гладкую чистую пластинку зеркального или оптического стекла. В продажу выпускаются также плоско-параллельные, шлифованные оптиками, пластинки, окрашенные в массу желтого стекла. Все же лучше применять светофильтры, окрашенные желтыми анилиновыми красителями, поглощающими в той или иной степени (в зависимости от интенсивности окраски) синие и фиолетовые лучи и про-

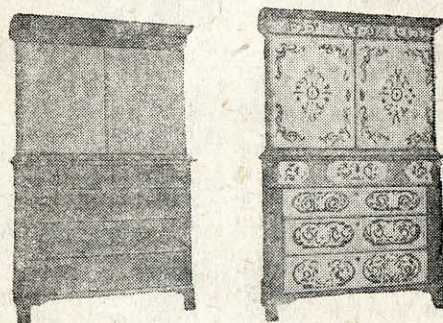


Рис. 86. Фотографический снимок шкафа из красного дерева с цветной инкрустацией на панхроматической пластинке без светофильтра (слева) и через красный фильтр (справа)

съемки отдаленных гор и облаков и т. д.). Для изготовления светофильтров применяются желтые анилиновые красители. Желатинный или коллодионный раствор, окрашенный таким красителем, поливается на совершенно

пускающие без заметного ослабления зеленые, желтые и красные лучи. При съемке такими светофильтрами на ортохроматических пластинках экспозиция значительно короче, чем при применении окрашенных в массу желтых стекол.

Таблица для съемки с желтым светофильтром

Характер съемки	Предмет съемки	Какой нужен фильтр по густоте
Незначительные световые и цветовые контрасты	Моментальная съемка уличных сцен Вода и небо Снег при ярком синем небе Светлые здания Портреты и группы	Светлый

Светочувствительность эмульсии

Характер съемки	Предмет съемки	Какой нужен фильтр по густоте
Средние контрасты	Ландшафт с небольшой далью или без нее Снежный ландшафт, освещенный солнцем Горные виды	Средний
Особая необходимость правильной передачи соотношений красок	Цветы, натюрморты, картины в красках	Средний
Сильные световые контрасты и яркие контрасты красок	Летний ландшафт с ярким синим небом Отдаленный ландшафт Очень светлое небо при темном переднем плане	Темный

Даваемые таблицей указания при съемках на открытом воздухе относятся к самой яркой части дня — ко времени около полудня (например, летом от 10 до 2 час. дня). Вечером и ранним утром следует применять следующий по прозрачности светофильтр: вместо темного — средний, вместо среднего — светлый. (Микулин).

К наиболее пригодным красителям для светофильтров относится быстрый желтый краситель (Rapid-filtergelb). Далее применяются: аурамин, тартрацин (хотя последний пропускает часть ультрафиолетовых лучей) и пикриновая кислота (см.). Светложелтый тартрациновый светофильтр, поглощающий часть синих и фиолетовых лучей, изготавливается по рецепту: воды 100 куб. см, желатин 6 г, раствора тартрацина (1:400) 4,5 куб. см. Очищенная и горизонтально установленная пластинка поливается этим фильтрованным раствором из расчета 7 куб. см раствора на 100 кв. см поверхности стекла. Затем 2 таких пластинки склеиваются слоями внутрь посредством канадского бальзама (см.). В последнее время Московский экспериментальный завод Мосвопромсовета выпустил универсальные наборы С. из четырех желтых разной густо-

ты, одного желто-зеленого, одного оранжевого и одного красного (см. подробно «Советское фото» № 7 за 1935 г.). С. для лаборатории. См. *Фильтры*.

СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНОЕ ПОЛОТНО. Применяется для увеличений. Изготавливается следующим образом: полотно очищают смесью спирта с аммиаком, а затем на него наносят раствор из: хлористого аммония 2 г + бромистого аммония 7 г + бромистого калия 16 г + желатин 12 г + альбумина (сухого) 100 г + воды 1 литр и очуствляют в следующем растворе: 500 куб. см воды + 80 г серебра азотнокислого + 40 г уксусной кислоты. В качестве проявителя служит раствор: 1 г уксуснокислого свинца, 6 г галловой кислоты и 500,0 воды. Фиксируют в 10% растворе гипосульфита.

СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЭМУЛЬСИИ. См. *Чувствительность эмульсии* и приложение стр. 228.

Светочувствительные вещества

СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА. Различные соли металлов, чувствительные к лучам света, как то: хромовые соли, железные соли и, особенно, применяющиеся в фотографии галлоидные соли серебра (соединение серебра с галлоидами — хлором, бромом и иодом). Из них в начале истории фотографии применялось иодистое серебро, сохранившееся теперь только в мокром коллоидном процессе (см.).

СВЕЧА ГЕФФНЕРА. См. *Геффнера-Альтенекера свеча*.

СВИНЕЦ АЗОТНОКИСЛЫЙ (Plumbum nitricum) $Pb(NO_3)_2$; м. в. 331. Белые тяжелые кристаллы. Не изменяются на воздухе. Растворимы в воде и не растворяются в спирте. Лучше растворять в дистиллированной воде, иначе раствор бывает мутен. Раствор светочувствителен, хранить в коричневых склянках. Ядовит. Входит в состав вираж-фиксаций. В смеси с красной кровяной солью получается свинцовый усилитель. Прибавляется также к серебряным растворам для соленых бумаг для получения т. н. самовирующихся бумаг.

СВИНЕЦ УКСУСНОКИСЛЫЙ $Pb(CH_3COO)_2 \cdot 3H_2O$; м. в. 379,3. Средняя уксусносвинцовая соль, свинцовый сахар, сахар-сатурн (Plumbum oseticum). Белые блестящие таблочки или иглы. Выветривается и разлагается на воздухе. Растворим в воде и спирте. Применяется при изготовлении виражей, вираж-фиксаций и фиксаций. Чрезвычайно ядовит. Хранить в хорошо закупоренных банках.

СЕГНЕТОВА СОЛЬ. См. *Двойная виннокислая соль калия и натрия*.

СЕКСТАР (Sextar) Ритшеля (Германия). Двойной анастигмат $F/6,8$ в камерах той же фирмы. Обе части из трех склеенных между собой линз каждая. Угол зрения 80° , $\phi = 9 - 21$ см.

СЕКТОРНЫЙ ЗАТВОР. См. *Затвор*.

СЕКУНДОМЕТРОСВЕЧА. См.

Свет. Международная свеча.

СЕЛЕН Se; м. в. 79. Металл, проводит электрический ток пропорционально количеству падающего на него света. Основываясь на этом, сконструировали аппараты, перелазящие изображение на расстоянии (см. *бильдтелеграф*). Применяется для вирирования бромистых отпечатков в пурпурно-коричневый тон.

СЕЛЕНАР Штейнгеля (Германия) Симметричный киноанастигмат $F/2,5$. Измененный Унофокаль (см.).

СЕЛИТРА КАЛИЙНАЯ. См. *Калий азотнокислый*.

СЕНСИБИЛИЗАТОРЫ. Красители. Применяются при сенсibilизации (см.). В СССР до 1931 г. не производились. Сейчас производятся НИКФИ (см.) и Институтом реактивов. Открытие С. принадлежит Фогелю, в 1873 г. опубликовавшему способ оптической сенсibilизации путем окрашивания эмульсий эозином (см.). Развитие принципа Фогеля бесконечно расширило область применения фотографии. В Германии в 1883 г. появились «ализариновые пластинки» Шумана и Фогеля, сенсibilизированные хинолиновой красной и цианином (см.). В 1884 г. Эдер открыл действие эритрозина (см.) как сенсibilизатора для желтой и зеленой зон спектра. Шмидт в 1896 г. ввел в эмульсию для подавления синих лучей желтый краситель. В качестве желтого красителя применялись пикриновая кислота (см.), тартрацин (см.), рапидфильтергельб. В 1902 г. Митэ и Траубэ предложили для сенсibilизации этилрот, открыв путь для применения трехцветного способа фотографии (см.). В 1903 и 1904 гг. были выпущены изготовленные Кенигом сенсibilизаторы: ортохром Т (см.), пинавердол (см.) и пинахром (см.), очувствившие пластинки до кра-

сно-оранжевой области (650 миллимикр.). Сенсibilизаторы, очувствившие эмульсии к красной области, выпускаются с 1906 г. Гомолка изготовил пинацианол. Вскоре стал известен дицианин, полученный Филипсом, расширяющий чувствительность к инфракрасной области. Из последних достижений обращает на себя внимание изготовленный в Америке криптоцианин. Сенсibilизаторы для крайний красной и инфракрасной частей спектра находят применение для фотографирования через густую дымку, так как лучи с большой длиной волны не рассеиваются атмосферой. В Америке производили аэросъемку с высоты 5000 м и получили отчетливые изображения гор, находящихся на расстоянии 300 км. В астрономии пластинки «Инфрат» находят широкое применение, так как позволяют фотографировать при дневном свете луну и другие небесные тела. См. *Свет, Светофильтры*.

СЕНСИБИЛИЗАЦИЯ (Очувствление). Повышение свето- и светочувствительности пластинок и бумаги путем введения специальных веществ (сенсibilизаторов см.) в эмульсионную среду. Различают С. количественную (химическую) и качественную (оптическую). Резкой границы между ними провести нельзя; при химической С. изменяется, главным образом, абсолютное значение светочувствительности, при оптической — меняется спектральное распределение чувствительности. Отрицательная С. (понижение светочувствительности) называется десенсибилизацией (см.). Для производства фотоматериалов основное значение имеет оптическая С. Пластинки, сенсibilизированные к желтому и зеленому цветам, называются ортохроматическими, а ко всем остальным (т. е. оранжевому и красному) панхроматическими. Сенсibilиза-

Сенситометры

цией также называется вообще процесс усиления светочувствительности фотоматериалов.

СЕНСИТОГРАММА. Графический результат сенситометрии — градационная шкала почернения.

СЕНСИТОМЕТРИЯ. Отдел фотографии, занимающийся изучением и количественным измерением светочувствительности эмульсионного слоя фотографических материалов. Светочувствительность в большинстве систем С. определяется по порогу чувствительности (см.), для чего применяют особые приборы — сенситометры (см.). Исключением является система Хертера и Дриффильда, определяющая светочувствительность по нормальной экспозиции, т. наз. инерции, получающейся графическим построением характеристической кривой почернения (см.). При определении светочувствительности пользуются постоянным источником света, установленным на определенном расстоянии от испытываемого материала; экспонируют одну минуту и проявляют проявителем всегда одного состава при одной и той же температуре. Фотографический материал помимо чувствительности характеризуется еще несколькими другими очень важными свойствами, а именно контрастностью, широтой и светочувствительностью. Точное определение (измерение) этих свойств также относятся к области С. Таким образом задача С. заключается в том, чтобы дать полную и точную характеристику фотографических свойств материала. См. подробно приложение: *Основные понятия фотографической сенситометрии* (Ост-6175).

СЕНСИТОМЕТРЫ Приборы для сенситометрии (см.). В обычной лабораторной практике применяются сенситометры двух типов: 1. С., меняющие время освещения, тогда как интенсивность послед-

него остается постоянной. 2. С. меняющие интенсивность освещения при постоянном времени. К первому классу относятся наиболее распространенные в СССР С. Хертера и Дриффилда (см.) и Шейнера (см.) Ко второму классу относятся клиновые С., из которых наиболее употребительный Эдера Гехта (см.) и менее распространенный Чэпмэн Джонса (см.). По полученным сенситограммам можно сделать заключение о качестве полученной эмульсии, т. е. о степени вуали и контрастности. Чувствительность пластинки определяется по „порогу“ потемнения, т. е. по той цифре, которую можно различить на проявленной пластинке. Наиболее употребительны: С. Шейнера, Эдер-Гехта, Хертер-Дриффилда, Ваткинса и др., выражающие чувствительность фото-материалов в градусах. Сравнение С. см. *Чувствительность эмульсии*.

СЕПИИ ТОН. Красновато-коричневый цвет. Приобретается бромистыми бумагами после обработки их сернистым натрием. См. *Вирирование, Виражи, Натрий сернистый*.

СЕРАЯ ВУАЛЬ. См. *Вуаль*.

СЕРЕБРО (Argentum) Ag. Белый мягкий металл. Не растворим в воде. Растворяется легко в кислотах, особенно в азотной. Соединяется с бромом, хлором, иодом, образуя соли, применяющиеся в фотографии.

СЕРЕБРО АЗОТНОКИСЛОЕ (ЛЯПИС) (Argentum nitricum) AgNO_3 ; м. в. 169,89. Бесцветные, блестящие пластинчатые кристаллы. Легко растворяется в воде, труднее в спирте. Водный раствор дает нейтральную реакцию. Имеет противный металлический вкус; разъедает кожу. Очень ядовито. Химически чистое, сухое. С. А. К. на свету не изменяется. В сырости и соприкосновении с органическими веществами, бумагой, пылью, — разлагается и чернеет вследствие выделения металлического серебра.

С. А. К. важная соль серебра, являющаяся исходным материалом при изготовлении светочувствительной эмульсии. Продажная С. А. К. часто содержит примеси свинца, меди, селитры и т. п. Все это, попадая в светочувствительную эмульсию, вредно отзывается на ее качестве. Для выяснения роли С.А.К. в фотохимическом производстве см. *Утиль фотографический*.

СЕРЕБРО БРОМИСТОЕ (Argentum bromatum) AgBr ; м. в. 187,4. Мелкие светложелтые кристаллы. Получается в виде желтоватого осадка при действии раствора бромистой соли на раствор азотнокислого серебра. Нерастворимо в воде, растворяется в гипосульфите и в растворе цианистого калия. Главная составная часть бромосеребряной эмульсии (см.). Вместе с хлористым серебром служит для изготовления хлоробромосеребряных эмульсий.

СЕРЕБРО ВИННОКАМЕННОЕ. $\text{Ag}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$; м. в. 364. Тонкий белый порошок. Слабо растворим в воде. Растворяется в азотной кислоте и слабом растворе аммиака. Применяется при производстве хлористых бумаг.

СЕРЕБРО ГРЕМУЧЕЕ. Гремучим серебром называют соединение аммиачного раствора азотнокислого серебра с едким калием. Получается черное вещество $\text{Ag}_2\text{O}_2\text{NH}_3$ (Говардово серебро). Взрывает при малейшем трении даже под водой.

СЕРЕБРО ИОДИСТОЕ AgI ; м. в. 235. Лимонно-желтые мелкие кристаллы. Почти нерастворимо в воде, спирте и эфире. Растворяется в растворах гипосульфита и цианистого калия и некоторых растворах иодистых, роданистых и хлористых соединений. Применяется при изготовлении эмульсий, главным образом, для бумаг и высокочувствительных киноплёнок. Хранить в темноте.

СЕРЕБРО ЛИМОННОКИСЛОЕ $\text{Ag}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$; м. в. 513. Белые кристаллы (на свету делаются красно-бурыми). Растворяется в растворах аммиака, цианистого калия, гипосульфита и в горячей воде. В холодной воде, в спирте и эфире не растворяется. Применяется при вирировании и изготовлении бумаг с видимым печатанием.

СЕРЕБРО СЕРНОВАТИСТОКИСЛОЕ (Argentum hyposulphuratum) $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Непрочное и нерастворимое в воде вещество. Грязно-серого цвета. Растворяется в гипосульфите. Если последнего мало, то С. легко разлагается на сернистое серебро и серную кислоту. Бурые пятна на отпечатках, запачканных фиксажем, и есть результат этой реакции.

СЕРЕБРО ФОСФОРНОКИСЛОЕ Ag_3PO_4 ; м. в. 418,7. Получается при смешивании растворов азотнокислого серебра и фосфорнокислого натрия. Имеет вид желтого осадка. Растворяется в некоторых органических кислотах, аммиаке и углекислом аммонии. Применяется при изготовлении светоконкретных бумаг. По Мейеру раствор фосфорнокислого серебра в лимонной или винной кислоте дает студнеобразную массу, которая, будучи нанесена на бумагу, шелк, дерево, дает коричневые отпечатки. Фиксируют их в слабом растворе гипосульфита, добавив немного двуххромовокислого натрия.

СЕРЕБРО ХЛОРИСТОЕ (Argentum chloratum) AgCl ; м. в. 143,34. Получается при действии на раствор азотнокислого серебра раствора соляной кислоты или какой-либо хлористой соли. Имеет вид белого творожистого осадка. Светочувствительно. Наиболее чувствительно к фиолетовым и ультрафиолетовым лучам (см.), меньше к синим и почти не чувствительно к остальной части спектра. Не растворяется в воде. На свету

темнеет, приобретая темнофиолетовый цвет и разлагается. В присутствии азотнокислого серебра делается более светочувствительным. Входит в состав эмульсии диапозитивных пластинок и хлоробромосеребряных бумаг. Растворяется в гипосульфите и аммиаке.

СЕРЕБРО ЩАВЕЛЕВОКИСЛОЕ $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4$; м. в. 304. Мелкие белые кристаллы (делаются коричневыми на свету). Растворяется в горячей воде, водных растворах аммиака, углекислого аммония и азотной кислоте. Нерастворимо в алкоhole, эфире и холодной воде. Применяется в хлоросеребряных эмульсиях для бумаг. Хранить в темноте.

СЕРНАЯ КИСЛОТА. См. *Кислота серная*.

СЕРНАЯ ПЕЧЕНЬ K_2S_3 ; м. в. 238. Калий пентисернистый. Коричнево-красная масса или комья. Получается при сплавлении поташа с избытком серы при высоких температурах. Расплавляется на воздухе. Растворима в воде и алкоhole. Поглощает углекислый газ, образуя сернистый водород. Применяется при вирировании и для осаждения серебра из отработанных фиксажных растворов.

СЕРНИСТЫЙ НАТРИЙ. См. *Натрий сернистый*.

СЕРРАК (Serrac) Даллмейера (Англия). Анастигмат типа „Тессар“.

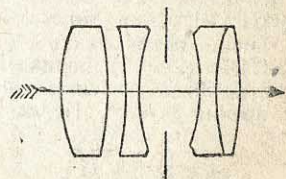


Рис. 87. Серрак

СИБИЛЬ (Sibyl) почти идеальная, но мало распространенная вследствие чрезвычайной дороговизны английская ручная камера фабрики Ньюман и Гуардия. Форматы 4,5×6,

Сила света

$6\frac{1}{2} \times 9,8 \times 10,5$ и 9×12 . Камера 9×12 легче и меньше, чем $6\frac{1}{2} \times 9$ других фирм. Снабжена необычайно точным затвором Сибиль и объективами $F/3,5$ и $F/4,5$ Кука и Дальмейера.

СИЛА СВЕТА. Количество световой энергии, излучаемой источником света, причем для практических целей S измеряется сравнением с единицей света. См. *Свет, Единица света, Герфнера свеча, Люкс.*

СИЛЕЗАР Г. Мейера (Германия). Двойной анастигмат $F/4,2$, $F/4,3$ и $F/4,5$. Три склеенных линзы в каждой половине.

СИММАР (Symmar) Шнейтера (Германия). Двойной анастигмат $F/6,8$. Угол зрения 70° , при малой диафрагме 90° . Три склеенных линзы в каждой половине; $F = 6 - 21$ см.

СИНЕ Дальмейера (Англия). Сверхсветосильный анастигмат $F/1,9$. Вып. в 1926 г.

СИНИЙ ТОН бромосеребряной бумаги достигается при рецепте: Раствор I: воды 100 куб. см, аммиачного лимоннокислого железа 1 г. Раствор II: воды 100 куб. см, красной кров. соли 1 г. Смешивают 50 частей I раствора с 10 ч. уксусный к-ты и приливают 50 частей II раствора; после тонирования отпечаток недолго держат в разбавленной 1:50 соляной к-те.

СИНТЕГИК Смит (Англия). Мягкорисующий объектив.

СИНТОР (Syntor) Герца (Германия). Двойной анастигмат $F/6,8$. Угол зрения $64-70^\circ$. Передняя и

задняя части из двух отдельных линз каждая. Рассчитан Е. Хегом. Вып. в 1902 г.

СИНЯЯ ПЕЧАТЬ. Синька. См. *Цианотипия.*

СКИПИДАР. Терпентиновое масло. Бесцветная, не смешивающаяся с водой, жидкость с характерным запахом. В свежем состоянии дает нейтральную реакцию. Под действием света и воздуха окисляется и густеет, превращаясь в смолистое вещество. Растворяет масла, каучук и смолы. Применяется как энергичный ускоритель в гидрохиноновом проявителе. Входит в состав лаков.

СКОПАР (Scopar) Фохтлендера (Германия). Полусимметричный четырехлинзовый анастигмат $F/4,5$ типа „Тессар“.

СКРЕБЦЫ ДЛЯ РЕТУШИ. См. *Перья обрешные.*

СКРЫТОЕ (ЛАТЕНТНОЕ) ИЗОБРАЖЕНИЕ. Еще невидимое глазом изменение, произведенное светом после экспозиции в бромосеребряном слое; хотя пластинка или бумага имеет внешне тот же вид, что и до съемки, но уже изменились свойства светочувствительного слоя, содержащего вызываемое при проявлении изображение. Природа скрытого изображения до сих пор наукой не выяснена.

СНЭПШОТ (Snapshot) новейшая клапкамера $6,5 \times 9$ Дальмейера с анастигматом $F/6$, так же как и камеры Кодак, почти не требующая никакой предварительной подготовки снимающего. Заряжается фильмами (см.).

СОВФОТОЛ. Картонный прибор для определения экспозиции, выпущенный журналом „Советское фото“.

СОДА КАЛЬЦИНИРОВАННАЯ. См. *Натрий углекислый.*

СОДА КАУСТИЧЕСКАЯ. См. *Натр едкий.*

СОЗРЕВАНИЕ ЭМУЛЬСИИ. См. *Эмульсия.*

СОЛАР (Solar) Рейхерта (Германия). 1. Симметричный анастигмат $F/6,8$ (1 серия) $F/13,5 - 15,5$ (2 серия). Передняя и задняя части каждая из двух свободных линз. 2. Проекционный С.: $F/4 - F/8$; $F = 16 - 70$ см.

СОЛЕНАЯ БУМАГА. Светочувствительная бумага, печатающая видимым изображением. Для приготовления С. Б. хорошо проклеенная белая бумага пропитывается в 2% растворе поваренной соли и очуствляется 10% раствором азотнокислого серебра. Вирируется и фиксируется обычно.

СОЛИ СЕРЕБРА. См. *Галлоидные соли серебра.*

СОЛИНЕАР (Solinear) Ритцель-Агфа (Германия). Анастигмат $F/4,5$ типа „Тессар“.

СОЛЯНАЯ КИСЛОТА. См. *Кислота соляная.*

СОЛЯРИЗАЦИЯ. Превращение негативного изображения во время проявления в позитивное; возникает при очень сильной передержке бромосеребряных пластинок. Образование соляризованных изображений можно предупредить, обработав сухие пластинки перед экспозицией 5-процентным раствором нитрита натрия (азотистокислого натрия), после чего промыть пластинку и высушить. С. может быть полной и частичной.

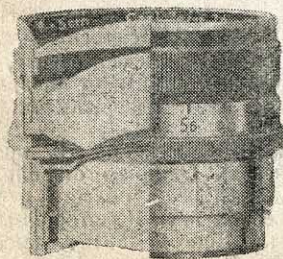


Рис. 89. Соннар

Спектр

С. О. М (S. O. M.). Французская оптическая фирма, основанная Бертио, потом Лакур-Бертио.

СОННАР (Sonnar) Цейсса (Германия). Сверхсветосильный анастигмат $F/2$, $F/1,5$ и $F/4$ для камер Контакт (см.). Состоит из трех линз, из которых две склеенных и одна свободная.

СОУС. Черная масса, применяемая для ретуши (см.) больших портретов. Домашний способ приготовления: обыкновенная копоть (сажа) в равной части смешивается с очищенным мелом и тщательно растирается. Смесь дважды процеживается через редкое сито.

СОФТ-ФОКУС. Снимки сделанные мягкорисующим объективом (по англ. Софт-фокус). В целях художественной фотографии, для портретных снимков и для передачи настроения и колорита необходима известная живописная мягкость. С. Ф. снимки помимо своеобразного естественного впечатления, которое они дают, хороши еще тем, что не требуют ретуши.

СОХО (Soho). Очень точная и дорогая зеркальная камера разных форматов английской фирмы А. Р. М.

СОХРАНЯЕМОСТЬ ПЛАСТИНОК. См. *Хранение пластинок.*

СОЮЗФОТО. Фотоиллюстрационный и издательский трест в системе главного управления кинофотопромышленности. Задачи: фотообслуживание прессы и фотоиздательство.

СПЕКТР. Гамма основных цветов-лучей (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый), получившаяся от разложения солнечного луча через стеклянную призму. На фотографическую эмульсию наиболее энергично действуют активные (см.) лучи (фиолетовый, синий и голубой). См. *Свет.*

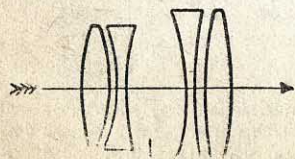


Рис. 88. Синтор

Спектрограф

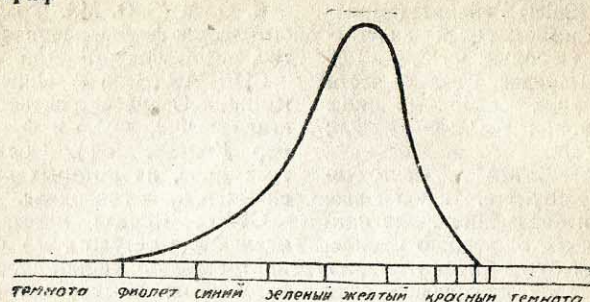


Рис. 90. Визуальные яркости спектра

СПЕКТРОГРАФ. Соединение спектроскопа (см.) с фотокамерой для фотографирования спектра.



Рис. 91. Спектрограф

СПЕКТРОСКОП. Оптический прибор, состоящий из трех или пяти призм, помещенных в металлическую трубу со щелью и служащий для цветоразделения (изучения передачи цветов).

СПИД (Speed). Выпущенная в 1923 г. ручная камера $4\frac{1}{2} \times 6$ Дальмейера с объективом Пентак Ф/2,9.

СПИДО-ПЛИАН (Spido-Pliant). Клап-камера Гомона $6\frac{1}{2} \times 9$, 9×12

и 10×15 . Обычно с объективом Тессар-Краус-Цейсс или Флор-Бертио.

СПИРТ МЕТИЛОВЫЙ. См. *Алкоколь метиловый.*

СПИРТ НАШАТЫРНЫЙ. См. *Аммиак.*

СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ. См. *Алкоколь этиловый.*

СПУСК ДЛЯ ЗАТВОРОВ. Обычно металлическая или резиновая пневматическая трубочка, одним концом надета на центральный затвор. С помощью ее затвор приводится в действие в то время, как рука фотографа находится на некотором расстоянии от аппарата. Этим устраняется возможность сдвинуть аппарат. В последнее время выпускаются механические автоматические

спуски „Аутекс“ (самоспуск), дающие возможность фотографу, заведя механизм, отойти от аппарата. „Аутекс“ дает выдержку до 15 секунд.

СРЕЗНЕВСКИЙ, В. И., проф. (Ленинград). Один из старейших деятелей СССР в области фотографических наук и фотопромышленности. Еще в 1881 г. вместе с проф. Варнерке (см.) основал фотографическую научную лабораторию. Разрабатывал теоретически



Рис. 92. Самоспуск

и практически броможелатинные процессы и применение фотографии в полиграфическом деле.

СТАНДАРТНАЯ ЕДИНИЦА СИЛЫ СВЕТА. См. *Международная свеча.*

СТАНОК ДЛЯ РЕТУШИ. См. *Ретушевальный станок.*

СТАТИВ. См. *Штатив.*

СТАТИВНАЯ ГОЛОВКА. См.

Штативная головка.

СТАФФАЖ. Живая натура на видовом снимке, служащая для оживления снимка.

СТЕКЛО. Сплав кремнезема, соды или поташа, извести и других соединений, в зависимости от целей, для которых предназначается стекло. Растворяется в фтористоводородной кислоте, чрезвычайно мало в воде и др. растворителях, хотя, впрочем, смеси крепких минеральных кислот, при продолжительном действии, заметным образом действуют на стекло. Стекло, применяемое в фотографии: 1. Натрово-кальциевое. Легко плавится, отливает сине-зеленым цветом, из него готовятся фотопластинки, химическая посуда. 2. Калиево-свинцовое. Легко плавится, имеет большой показатель преломления. Применяется для оптических целей. 3. Окрашенные стекла — получают прибавлением к массе тех или иных металлических окислов в зависимости от назначения. Красные стекла для лаборатории окрашены закисью меди. См также *Оптическое стекло, Фотостекло.*

СТЕКЛО РАСТВОРИМОЕ. Калиевая или натриевая соль кремневой кислоты. Стекловидная желтовато-зеленая масса. Прозрачна. Получается сплавлением кварцевого порошка с поташем или содой. Применяется, как подслой под эмульсионной пластинок.

СТЕЛЛА (Stella) Зутера (Швейцария). Семилинзовый анастигмат Ф/5 — Ф/5,6 для художественной фотографии; $\phi = 29-45$ см.

Стереоскоп

СТЕЛЛОР (Stellor) Сом-Бертио (Франция). Несимметричный анастигмат Ф/3,5 и Ф/4 типа Унофокаль (см.).

СТЕНОП-КАМЕРА. Фотографическая камера, у которой объектив заменен очень маленьким отверстием — стенопом. Изображение имеет сравнительно небольшую резкость, но благодаря отсутствию оптических недостатков (искривление поля, астигматизм) лишено всякого перспективного искажения. Чем меньше отверстие, тем резче изображение вследствие меньшего рассеяния световых лучей. Понятно, что моментальная съемка стенопом совершенно невозможна даже при хорошем солнечном освещении, и потому применение его ограничивается условиями, при которых возможна длительная выдержка в экспозиции. Последняя, допуская отклонения в ту или иную сторону на 15—30 секунд, точно также зависит от растяжения меха камеры, величины малого отверстия, чувствительности негативного материала и общих условий освещения. Устройство самого стенопа чрезвычайно просто. Вместо вынута объектива (или объективной дощечки) вставляют плотную непрозрачную бумагу, в которой острой иглой прокалывают отверстие в центре. Лучше пользоваться цинковой или медной пластиной, в которой просверливают соответствующее отверстие. Величина малого отверстия редко превышает один миллиметр. Обычная экспозиция в 60 раз выше нормальной, так что экспонировать надо столько же минут, сколько обычным объективом секунд.

СТЕРЕОЛЕТ. Миниатюрная стереокамера Ика $4,5 \times 10,7$.

СТЕРЕОСКОП. Прибор для рассматривания стереоскопических снимков, состоящий обычно из подставки (для укрепления фото-

Стереоскопия

графии или диапозитива при рассматривании) и двух линз, разделенных перегородкой. Имея стереоснимки, не приспособленные для данного аппарата, следует поступить так: 1. Направив окуляры стереоскопа на отдаленный предмет (лучше всего на солнце) и поставив

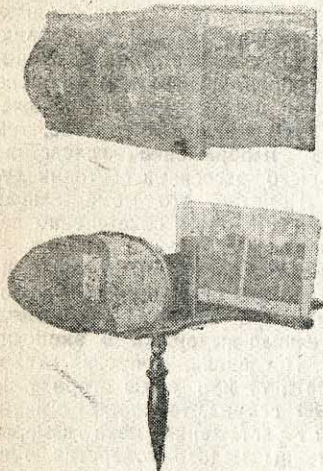


Рис. 93. Стереоскопы (ручные)

на место картины светлую картонку (если стереоскоп не имеет матового стекла), определяют расстояние между осями стереоскопа. 2. Зная расстояние между осями объективов (оно равно расстоянию между оправами), определяют положение тех точек, в которых оси объектива встречаются отпечатки (следы осей). 3. Снимки так располагают на картоне, чтобы следы осей объектива оказались одна от другой на расстоянии, равном расстоянию осей стереоскопа. См. *Стереоскопия, Таксифот.*

СТЕРЕОСКОПИЯ. Фотографирование аппаратом с двумя объективами. Отпечатки полученных снимков рассматриваются через

таксифот (см.) или стереоскоп (см.). При таком рассматривании получается полное впечатление объемности, рельефности и пластичности изображения. С. имеет большое применение в геодезии, где составляют карты при помощи стереокамеры и измерительного стереоскопа (стереокомпаратора).

СТЕРЕОСКОПИЧЕСКАЯ КАМЕРА. Камера для получения стереоснимков. По конструкции представляет универсальную (см.) или ящичную (см.) камеру, разделенную

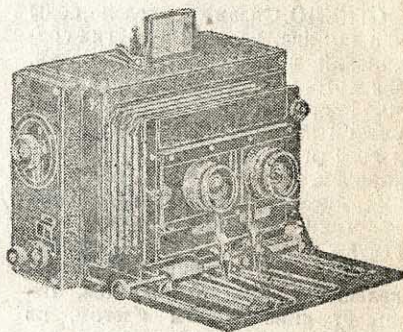


Рис. 94. Стереоскопическая камера со шторным затвором.

внутри на две половины перегородкой. Объективная доска имеет два совершенно одинаковых объектива с общим затвором. См. *Стереоскопия, Вераскоп, Полископ.*

СТЕРЕОРЕФЛЕКТОСКОП Фохтлендера (Германия). Стереозеркальная камера для пластинок и плоских пленок $4,5 \times 10,7$ с 2-мя Гелиарами.

СТЕРЕОФОТОГРАММЕТРИЯ. Стереоскопическая измерительная фотография. См. *Стереоскопия.*

СТИГМАР (Stigmar) Буша. Симметричный анастигмат (набор линз) $\Phi/6,3$ — $\Phi/12,5$. Передняя и задняя линза каждая из двух склеенных между собой линз и одной

свободной. Угол зрения $34 - 79^\circ$; $\Phi = 9,1 - 30,5$ см.

СТИГМАТИК (Stigmatic) Даллмейера (Англия). Анастигмат $\Phi/4$, $\Phi/5$ и $\Phi/6$. Конструкция см. *Карфак.*

СТИЛОР (Stylor) Ф. Русселя (Франция). Несимметричный анастигмат типа Тессара. $\Phi/3,5$, $\Phi/4,5$, $\Phi/5,7$ и $\Phi/6,3$.

СТРОНЦИЙ ХЛОРИСТЫ $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Кристаллизуется в бесцветных призмах. Хорошо растворяется в воде и спирте. Спирт, содержащий в растворе С. Х., горит красным неактивным пламенем. Применяется при изготовлении коллоидных эмульсий.

СУБГАЛЛОИДНАЯ ТЕОРИЯ. Одна из теорий природы скрытого изображения, по которой под действием света бромистое и хлористое серебро переходят в субгаллоидное серебро.

СУБСТРАКТИВНАЯ ТРЕХЦВЕТНАЯ ФОТОГРАФИЯ. См. *Цветная фотография.*

СУЛЕМА. См. *Ртуть хлорная, СУЛЬФИД.* Сернистая соль (соль сероводорода): не смешивать с сульфитом (сернистокислой солью). См. *Натрий сернистый.*

СУЛЬФОКАРБАМИД. См. *Тиокарбамид.*

СУММАР (Summar) Лейтца (Германия). Симметричный анастиг-

Сферическая aberrация

мат $\Phi/4,5$, $\Phi/5$ и $\Phi/6$. Вып. в 1902 г. в двух сериях: две склеенных линзы и одна свободная.

СУПРАКОМАР (Supracomar) Плаубеля (Германия). Анастигмат $\Phi/3,9$ типа Тессар.

СУРЬМА (Sstibium). Антимоний. Белый ломкий металл. Плавится при 450. В смеси с магнием дает при зажигании яркий свет (вспышку). Для этого же применяется и ее серная руда, называемая в торговле антимонием. При кипячении с содой С. образует красный порошок, в связи с едкой щелочью дающий вираж.

СУФЛЕ. См. *Мех.*

СУШКА НЕГАТИВОВ. 1. Негатив, с которого вода совершенно стекла и который начал просыхать, помещают в ванну со спиртом (можно денатурированным) на несколько минут. После этого негатив быстро подсыхает — особенно на воздухе. 2. Негатив споласкивают после гипосульфита, несколько минут дубят в 2% растворе формалина (10 минут) и промывают в горячей воде (выливают на негатив горячую воду и покачивают); затем сушат в теплом месте (над горячей плитой).

СФЕРИКОП Шульца и Биллербека (Германия) Апланат.

СФЕРИЧЕСКАЯ АБЕРРАЦИЯ. См. *Аберрация сферическая.*

Т

ТАБЛИЦЫ ЭКСПОЗИЦИИ. Для определения времени экспозиции в любительской практике обычно, помимо специальных приборов — фотометров и актиометров (см.) применяют различные таблицы. Приводим 2 простейших таблицы: одну для съемки при дневном свете, другую для съемки при электрическом

Таблица для определения времени экспозиции при дневном свете (по д-ру Штэблю)

Время экспозиции находится в зависимости: 1) от цвета и освещения снимаемого предмета, 2) от светосилы объектива и диафрагмы, 3) от яркости света и 4) от чувствительности пластинок.

А. Месяц и час

До и после полудня	Июль Июнь	Август Май	Сентябрь Апрель	Октябрь Март	Ноябрь Февраль	Декабрь Январь
12 час.	0	0	1	1	2	3
11	0	0	1	2	3	4
10	0	1	1	2	3	4
9	1	1	2	3	4	5
8	1	2	3	4	5	—
7	2	3	4	5	—	—
6	3	4	5	—	—	—
5	4	5	—	—	—	—
4	5	—	—	—	—	—
3	6	—	—	—	—	—
2	7	—	—	—	—	—
1	8	—	—	—	—	—

Б. Предмет съемки

Вода или снег			Архи- тектура		Уличные сцены		Ланд- шафты		Портреты и натюр- морт при светл. рас- сеян. свете		Внутр. помещ.					
											В комнате расст. окна (метр)			Внутр помещ.		
Облака	Без переднего плана	С передним планом	Светлая	Темная	Площади, ши- рокие улицы	Узкие темные улицы	Без переднего плана	С темным пер. пл.	На воздухе	В павильоне	0	1	2	Светл.	Темн.	
0	1	2	2	4	3	6	4	8	9	12	12	14	16	24	32	

Таблицы экспозиции

В. Освещение

Солнечное освещение с белыми облаками	Солнце	Облака		Пасмурно
		Легкие серые	Густые тучи	
0	1	2	3	4

Г. Чувствительность пластинок

Шейнер . . .	17°	16°	15°	14°	13°	12°	11°	9°
Хертер-Дрифф.	448°	351°	276°	216°	170°	133°	104°	64°
Баллы .	—4	—3	—2	—1	0	+1	+2	+3

Д. Светосила (Диафрагма)

Ф/	1:3,2	3,9	4,5	5,5	6,3	6,8	7,7	9	11	12,5
Баллы . .	0	1	2	3	4,5	5	6	7	8	9
Ф/	18	22	25	36						
Баллы . .	10	11	12	14						

Е. Время экспозиции

Секунды . .	1/1000	1/800	1/500	1/400	1/250	1/200	1/125	1/100	1/80	1/50	1/30	1/25	1/15	1/12	1/8	1/6
Сумма баллов	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Секунды . .	1/4	1/3	1/2	3/4	1	1,5	2	3	4	6	8	12	15	25	30	50
Сумма баллов	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Минуты . .		1	1,5	2	3	4	6	9	12	15	25	30	50	60		
Сумма баллов		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47		

В табл. А, Б, В, Г и Д баллы (цифры, напечатанные жирно), соответствующие данным условиям, надо сложить и в таблице Е найти сумму; над этой цифрой указано нужное время экспозиции. Пример. В августе месяце в 4 ч. пополудни нужно сфотографировать ландшафт с темным пе-

редним планом при легких серых облаках. Чувствительность пластины средняя (12° по Шейнеру); объектив диафрагмирован до 1:11. В табл. А, Б, В, Г и Д находим последовательно цифры 2, 8, 2, 1 и 8 (с суммой 21). В таблице Е над цифрой 21 находим 1/2 сек.

Таблица для определения экспозиции при электрическом освещении

(А. Шамринского)

А. Сюжет съемки

	Баллы
Портрет, группа 2—3 чел. натюр-морт .	0
Группа 5—8 чел. внутри помещения . .	1

Таблицы экспозиции

Б. Для съемки при одной лампе

		Расстояние от объекта съемки до лампы в метрах												
		1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сила света лампы в ваттах	1000	10	13	14,5	16	17	18	20	21	22	22	23	23	24
	500	12	15	13,5	18	19	20	22	23	24	24	25	25	26
	300	13	16	17,5	19	20	21	23	24	25	25	26	26	27
	200	15	18	19,5	21	22	23	25	26	27	27	28	28	29
	150	16	19	20,5	22	23	24	26	27	28	28	29	29	30
	100	17	20	21,5	23	24	25	27	28	29	29	30	30	31
	75	18	21	22,5	24	25	26	28	29	30	30	31	31	32
	50	19	22	23,5	25	26	27	29	30	30	31	32	32	33

В. Чувствительность пластинок

Шейнер	17	16	15	14	13	12	11	10	9
Херт. и Дрифф. . .	448	351	276	216	170	133	104	82	64
Баллы	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4

Г. Светосила объектива

Баллы	3,2	3,9	4,5	5,5	6,3	7,7	9	11	12,5	16	18	22	25	36
	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12

Д. Для съемки при двух одинаковой силы лампах

		Расстояние от объекта съемки: 2-я лампа										
		1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10
Расстояние от объекта съемки: 1-я лампа	10	9	12	13,5	15	16	17	19	10,5	20	20,5	21
	8	9	12	13,5	15	16	17	18	19	19,5	20	
	6	9	12	13	14,5	15	16,5	18	18,5	19		
	5	8,5	11,5	12,5	14	15	16	1,75	18			
	4	8,5	11,5	12,5	14	14,5	15,5	17				
	3	8	11	12	13,5	14	15					
	2	8	11	12	13,5	14						
	2	8	10,5	11,5	13							
	1	7,5	10,5	11,5								
	1	7,5	10									
	1/2	7										

Таблицы экспозиции

Е. Сила света ламп

	2×50	2×75	2×100	2×150	2×200	2×300	2×500	2×1000
Баллы	10	9	8	7	6	4	3	1

Ж. Время экспозиции

Доли секунды

Доли секунды	1/35	1/25	1/15	1/10	1/8	1/5	1/3	1/2	3/4
Сумма баллов . .	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Секунды

	1	1 1/2	2	3	4 1/2	6	9	12	18	24	36	48
Сумма баллов.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Минуты

	1	1 1/2	2	3	4 1/2	6	9	12	18	24	36	48
Сумма баллов.	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

Часы

	1	1 1/2	2	3	4 1/2	6	9	12
Сумма баллов .	37	38	39	40	41	42	43	44

Для определения экспозиции при одной лампе отыскать в таблице Б. при пересечении горизонтального (сила света лампы) ряда с вертикальным (расстояние) нужный балл и к нему прибавить нужные баллы из табл. А, В и Г. Полученную сумму и соответствующую ей экспозицию находят в табл. Ж. Определяя экспозиции при двух лампах (одинаковой мощности), вместо табл. Б пользоваться баллами из табл. Д и Е, сложить их, прибавить баллы табл. А, В и Г и найти экспозицию по табл. Ж.

1 пример. Снимают в комнате (табл. А—0) при лампе в 200 ватт, на расстоянии 2 м (табл. Б—21) на пластинках 216 X и Д (табл. В—1) диафрагма 6,3 (табл. Г—2).

Сумма = 0—21—1—2 = 22. В табл. Ж числу 22 соответствует экспозиция 24 сек.

2 пример. Снимают группу в 3 чел. (табл. А—0) при 2 лампах 500 ватт каждая. Одна на расстоянии 3 м, другая — 2 м (табл. Ж, 3, табл. Д—13,5) на пластинках 276 X и Д (табл. В—2) при диафрагме 4,5 (табл. Г—0). Сумма = 0,3—13,5—2—0 = 14,5. По табл. Ж—14,5 соответствует экспозиция 1 1/2—2 сек. Таблица рассчитана на полное напряжение 110 В. При токе 220° нужно прибавить к сумме 1/2 балла. В часы наибольшего потребления тока, вольтаж обычно несколько падает и нужно вносить поправку, определяемую практикой.

Таксифот

ТАКСИФОТ. Аппарат, сконструированный Ришаром и Коллардо для рассматривания стереодиапозитивов, подача которых к окулярам стереоскопа производится автоматически. Можно также с помощью конденсатора использовать для проекции. Внутри Т. находится шкафчик для хранения диапозитивов. Т. механически классифицирует диапозитивы.

ТАЛЬБОТ ФОКС (William Henry Fox Talbot) (1800 - 1877). Английский математик и физик, один из изобретателей фотографии. Современник Дагерра (см.) и И. Ньепса (см.). Т. работал над изобретением фотографии, совсем не зная об их существовании. Т. начал заниматься опытами над получением фотографических изображений на бумаге при помощи камеры-обскуры с осени 1833 г., применяя для этого бумагу, покрытую хлористым серебром, а позднее, по совету Гемфри Дэви, иодистым серебром; однако, вполне удовлетворительных результатов долгое время ему не удавалось достигнуть: хлористое серебро было слишком малочувствительным, а на бумаге, покрытой иодистым серебром, и вовсе не получалось изображения. Только, когда Т. посчастливилось открыть способ проявления галловой кислотой экспонированной в камере бумаги, он стал получать негативы. Фиксировать их Т. сначала пробовал горячим раствором поваренной соли, затем раствором иодистого калия и, наконец, раствором железистосинеродистого калия, но все неудачно. В 1839 г. по совету Гершеля попробовал применить серноватистокислый натрий после чего у него стали получаться прочно закрепленные негативы. С таких негативов он изготовлял позитивные отпечатки в неограниченном числе на бумаге, покрытой хлористым серебром, пользуясь дневным светом со-

вершенно так же, как это делается и теперь при печати на бумагах с видимым изображением. В последующие годы Т. внес много усовершенствований в свое изобретение (напр., увеличение чувствительности негативного слоя, придание большей прозрачности бумажным негативам путем пропитывания их расплавленным воском и т. п.), а в 1843 г. стал изготовлять увеличенные негативы, переносимая в увеличенном виде камерой-обскурой позитивные отпечатки малого формата и тем самым положил начало увеличению. Последние годы жизни Т. работал над изобретением цветной фотографии. См. *История фотографии*.

ТАЛЬК (Talcum) $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$; м. в. 861. Белый, жирный на ощупь скользкий порошок. Добывается в виражи и в вираж-фиксажи. При накатке отпечатков (см.) идет для очистки стекол.

ТАННИН (Acidum tannicum) $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_9$ (дубильная кислота). Белое аморфное вещество. Не изменяется на воздухе. Легко растворимо в воде, труднее в крепком спирте и эфире. Растворы на воздухе быстро буреют, поглощая кислород. В мокром коллодионном процессе применяется в качестве проявителя с уксуснокислым свинцом. Приводит в нерастворимое состояние желатину и альбумин.

ТАРТРАЦИН. Желтый краситель для светофильтров (см.), предложенный Митэ (1903 г.)

ТАХАР. Астро (Германия). Несимметричный кинообъектив Ф/1,8 и Ф/2,3. Имеет 4 линзы. Вып. в 1913 году.

ТАХИПЛАСТ д-ра Штэбля (Германия). Несимметричный анастигмат.

ТАХИСКОП Лизеганга (Германия). Апланат.

ТЕЛЕГОР (Telegor) Герца (Германия). Телеобъектив Ф/6,3. Угол изображения 115° . Двойное увеличение.

ТЕЛЕ-ДИНАР (Tele Dynar) Фохт-лендера (Германия). Телеобъектив Ф/6,3.

ТЕЛЕ - КСЕНАР (Tele - Xenar) Шнейдера (Германия). Телеанастигмат Ф/5,5. Фокусное расстояние 18—36 см.

ТЕЛЕМЕТР. Прибор для определения расстояния от аппарата до снимаемого объекта.

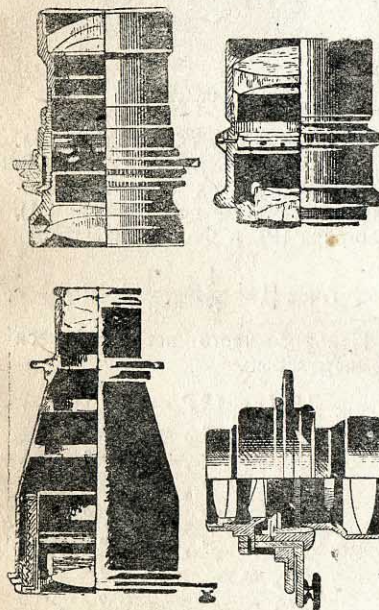


Рис. 95. Телеобъективы

ТЕЛЕОБЪЕКТИВ. Фотооптический инструмент, предназначенный для съемки объектов, удаленных на весьма значительное расстояние, и дающий крупное изображение их при малом растяжении камеры. Состоит обычно из обыкновенного резко рисующего объектива, объединенного в одной оправе с т. н. "негативной линзой", двояко выгнутым стеклом, установленной сзади объектива. Имея значи-

Телинеар

тельно большее, чем обыкновенные объективы, фокусное расстояние, обладает меньшей светосилой. Работать Т. труднее, чем обыкновенным объективом, и необходим навык. Наиболее известны Т: "Адон" (см.), "Магнар" (см.), "Телетессар" (см.), "Телеросс" (см.) и др.

ТЕЛЕ-ПЕКОНАР Плаубеля (Германия). Телеобъектив Ф/5 и Ф/9. Один из самых дешевых телеобъективов.

ТЕЛЕРОСС Росса (Англия). Телеанастигмат Ф/6,8 и Ф/5,5 по расчету Стюарта и Гезелькуса. Увеличение в $2\frac{1}{4}$ раза.

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ СНИМКИ. Фотографирование отдаленных предметов. При отсутствии телеобъектива Т. С. могут быть выполнены длиннофокусным объективом или комбинацией объектива с биноклем.

ТЕЛЕСТАР (Telestar) Герца (Германия). Телеобъектив Ф/4,5.

ТЕЛТЕССАР (Tele-Tessar) К. Цейсса (Германия). Телеобъектив Ф/6,3 для камер размера от $6,5 \times 9$ до 13×18 . Вычислен Мертз. Двойное увеличение.

ТЕЛЕФОТО-АНАСТИГМАТ. Тэйлор, Тэйлор и Гобсон (Англия). Телеобъектив Ф/3,5 и Ф/5,5 по расчету Ли.

ТЕЛЕФОТОГРАФИЯ. См. *Телескопические снимки*.

ТЕЛЕЦЕНТРИК (Telecentric) Росса (Англия). Несимметричный анастигмат Ф/6,8. Позитивная часть из трех склеенных линз. Негативная — из двух. Угол изображения 15° . Фокусное расстояние 9—17 см. Рассчитали Стюарт и Гезелькус.

ТЕЛИК-КУКА Тэйлор, Тэйлор и Гобсон (Англия). Телеобъектив Ф/5,5 по расчету Ли.

ТЕЛИНАР Фалье (Франция). Симметричный анастигмат.

ТЕЛИНЕАР Ритцшеля (Германия). Телеобъектив для ручных камер.

Темная комната

ТЕМНАЯ КОМНАТА. См. лаборатория. „Темной походной комнатой“ называют также мешок для перезарядки пластинок (см.), изготовляемый обычно из черной материи (чортова кожа) с подкладкой из красного сатина по типу рубашки без ворота. Рукава служат двумя отверстиями для манипуляций в мешке, а подол загибается складкой и застегивается на пуговицы или кнопки. Часто такой мешок снабжается отверстием для глаз, для наблюдения за работой. Освещение мешка производится через окно, прорезанное в мешке и защищенное красным стеклом или толстым куском целлулоида.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФИЦИЕНТ. Отношение скорости фотохимических реакций при двух температурах, отличающихся друг от друга на 10°С. См. также стр. 229.

Зависимость температурного коэффициента от длины волны действующего света

Светочувствительный материал	Окраска света					
	Желтый	Зеленый	Синий	Фиол.	Ультра-фиол.	
Лимонно-себр. бумага	—	—	1,91	—	1,07	
Обыкн. фото-граф бумага	—	—	1,05	1,05	1,05	
Предв. слабо-осв. пласт.	1,04	1,04	1,03	—	—	
Пласт. сенс-билизир. пинахромом	1,08	1,08	1,04	—	—	

ТЕНАКС. Карманная металлическая камера Герца. Для пластинок и плоских пленок форматов 4½×6 и 6½×9 со светосильной оптикой; также стереоскопическая камера (стерео-Т). К камере Т. были выпущены специальные увеличители.

Т-ом называлась также кинопленка Герца.

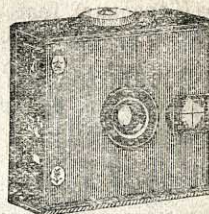


Рис. 96. Тенах

ТЕНАКСИАР. (Tenaхiар) Герца. Дешевый объектив-триплет Ф/6,8. **ТЕРМОМЕТРЫ.** Сравнение показаний термометров Цельсия (Ц), Реомюра (Р) и Фаренгейта (Ф).

$$1 \text{ град. Ц} = \frac{4}{5} \text{ Р} = \frac{9}{5} \text{ Ф} + 32 \text{ Ф}$$

Наиболее часто встречающиеся температуры:

0° Ц = 0° Р = 32° Ф
10° „ = 8° „ = 50,2° „
13° „ = 10° „ = 55,4° „
15° „ = 12° „ = 59,0° „
20° „ = 16° „ = 68,0° „
25° „ = 20° „ = 77° „
30° „ = 24° „ = 86° „
35° „ = 28° „ = 95° „
40° „ = 32° „ = 104° „
50° „ = 40° „ = 122° „
60° „ = 48° „ = 140° „
80° „ = 64° „ = 176° „
100° „ = 80° „ = 212° „

ТЕРМОПРОЯВЛЕНИЕ. Метод проявления, основанный на температурных коэффициентах (см.) и выравнивающий проявление по времени и температуре. Предложен Хертером и Дрифилдом в 1892 г. По Ваткинсу все продающиеся сорта пластинок разбиваются на

8 классов по степени проявления, а именно: 1) в высшей степени быстрые, 2) очень быстрые, 3) быстрые, 4) довольно быстрые, 5) со средней скоростью, 6) довольно медленные, 7) медленные, 8) очень медленные. Вместо изменения времени проявления для каждого класса были сделаны попытки изменения концентрации, так как при нормальной температуре (18°С) пластинки всех классов требуют одного времени проявления. Рецепт наиболее популярного метоло-гидрохинонового проявителя для термопроявления: I. Калия метабисульфита—6 г, метола 3 г, гидрохинона—9 г, воды—1000 куб. см; II. Натрия сернистокислового безводного—50 г, натрия углекислого безводного—75 г, воды—1000 куб. см.

Разбавление проявит. для классов

1	2	3	4	5	6	7	8
4,2	7	10,5	12,5	16	21	28	35

Разбавляют водой до 85 куб. см для проявления в ванне и до 280 куб. см в баке.

Работа по способу термопроявления идет следующим образом: определяют скорость проявления по соответствующему классу, берут воду той же температуры, какая будет в лаборатории (комнатная температура). Согласно установленному классу готовят проявитель. Затем приступают к проявлению, обливая пластинку в ванне, или опуская ее в бак и отмечая время на часах или применяя специальные часы для темной комнаты. За ходом проявления следить нет необходимости. Ванну можно закрыть сверху и покачивать ее. Бак слегка колеблют из стороны в сторону, а если он герметически закрывается, то и переворачивают. По истечении времени проявления, пластинки споласкивают водой и фиксируют.

Тессар

Таблица времени проявления при различных температурах

Температура	Время проявления в ванне (мин.)	Время проявления в баке (мин.)	Температура	Время проявления в ванне (мин.)	Время проявления в баке (мин.)
27,0	3¼	12	19,0	5¼	19½
26,0	3½	13	18,0	5¾	21
24,5	3¾	14	17,0	6¼	22½
23,5	4	15	16	6½	24
22,5	4¼	16	14,5	7	26
21,0	4½	17	13,5	7½	28
20,0	5	18¼	12,5	8	30

ТЕРОГОНАЛЬ (Terogonal) Роденштока (Германия). Анастигмат Ф/6,8 типа „Дагор“.

ТЕРОНАР. Контекса Неттель (Германия). Симметричный анастигмат Ф/6,3. В каждой половине 4 склеенных линзы.

ТЕРТЛЬ (Turtle) Рэй (Wray) Англия. Телеобъектив Ф/10—Ф/16; рассчитан капитаном Оузи Уилер (Wheeler).

ТЕССАР (Tessar) К. Цейсса (Германия). Всемирно-известный несимметричный анастигмат Ф/2,7, Ф/3,5, Ф/4,5 и Ф/6,3. Передняя часть из двух раздельных линз, задняя из двух склеенных. Выпущен в 1902 г. Рассчитан П. Рудольфом (см.) и усовершенствован Е. Ван-Дер-Слебом. Угол изображения 62—72°.

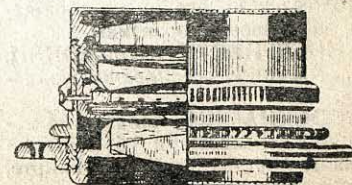


Рис. 97. Тессар

Тетор

ТЕТОР. Конрад Мюллер (Германия). Двойной анастигмат Ф/4,5, Ф/5,5 и Ф/6,8. В каждой половине 2 свободных линзы.

ТЕТРАНАР (Tetranar) Симона (Германия). Симметричный анастигмат Ф/4,5, Ф/4,8, Ф/5, Ф/5,5, Ф/6 и Ф/6,8. Обе части из двух отдельных линз каждая. Т. также склеенный анастигмат Ф/8 для широкоугольной съемки.

ТЕТРАПЛАСТ (Tetraplast) д-ра Штэбля (Германия). Анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,3. Конструкция Тессара; $\phi = 9 - 36$ см.

ТЕТРАСТИГМАТ Симона (Германия). Апланат Ф/6,8, $\phi = 12 - 43$ см.

ТИАНАР (Tianar) Буша (Германия). Симметричный анастигмат Ф/3,5 и Ф/4,5, $\phi = 5 - 40$ см.

„ТИКА“. Металлическая никелированная фотокамера в виде карманных часов, заряжающаяся на свету пакетом в 25 пленок, размером $1\frac{1}{2} \times 2$ см. Объектив-ахромат, установленный на постоянный фокус (от двух метров); существует специальный увеличительный прибор.

ТИО-КАРБАМИД (тио-мочевина). Белый, мелкий, блестящий порошок. Устойчив на воздухе. Растворим в воде, спирте и эфире. Раствор Т.К. растворяет соли серебра, золота и платины, а концентрация свыше 3,5% распускает желатину. Применяется для уничтожения хлоридной вуали и пятен, образующихся от плохой промывки и иногда с метолом и эйконогеном для обращения негативов в позитивы.

ТИОСЕРНИСТЫЙ АММОНИЙ. См. Аммоний серноватистокислый.

ТИОСИНАМИН (аллил-тио-мочевина). Блестящие бесцветные кризлы. Растворяется в спирте, эфире и слабо в воде. Растворяет легко хлористое серебро, труднее бромистое, не растворяет иодистого. Лизеганг рекомендовал упо-

треблять Т. в качестве фиксажа для хлоросеребряных изображений. Т. применяется также как сенсibilизатор.

ТИОСУЛЬФАТ АММОНИА. См. Аммоний серноватистокислый.

ТИРАР (Tugar) Штейнгеля (Германия). Анастигмат Ф/4,5.

ТОЛУОЛ (Метил-бензол) $C_6H_5CH_3$; м. в. 92. Бесцветная летучая жидкость. Горюча. Сильно преломляет свет. Нерастворима в воде и легко растворяется в эфире. Применяется как бензол (см.).

ТОН СЕПИИ. Коричневатый тон окрашенной бромосеребряной бумаги. См. *Вирирование, Натрий сернистый, Серная печень, Сепии тон.*

ТОНИРОВАНИЕ. См. *Вирирование.*

ТОПАЗ (Topaz) Бойэ (Франция). Несимметричный анастигмат Ф/4,5, Ф/6,3.

ТОРНТОН ПИКАРД (Thornton-Pickard). Английская фабрика фотопринадлежностей, известная шторами затворами Т.П. Затворы Т.П., надевающиеся на объектив, дают скорость от 1 сек. до $\frac{1}{100}$ сек.; приводятся в действие при моментальной съемке воздухом, выталкиваемым из резиновой груши через вентиль, а при коротких, но не моментальных съемках от $\frac{1}{2}$ до 1 сек. при помощи груши без вентиля.

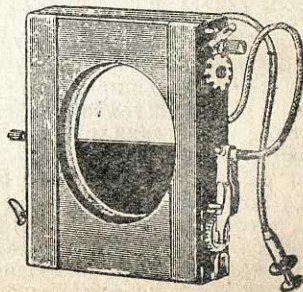


Рис. 98. Торнтон Пикарда шторный затвор

Триоплан

ТРАУБЭ (Traube) Артур, д-р, род. в 1878 году, фотохимик, открыл вместе с Митэ (см.) сенсibilизаторы (см.) и фильтры для трехцветной фотографии, позволяющие произвести все три снимка с одинаковой экспозицией.

ТРЕХЦВЕТНЫЙ СПОСОБ цветной фотографии основан на том, что любой цвет можно получить из трех основных (красного, зеленого и синегофиолетового), смешивая их: например, белый — смешивая все три цвета; желтый — из красного и зеленого; фиолетовый — из красного и синего; сине-зеленый — из синего и зеленого и т. д. Процесс получения цветного изображения трехцветным способом разбивается на две стадии. В первой (фотографирование) стремятся цветной предмет разложить на три основных цвета. Во второй стадии полученные три однотонных цветных изображения вновь комбинируют так, чтобы рисунок давал изображение предмета в натуральных цветах. Фотографирование повторяет все приемы обыкновенной фотографии, дополнив процесс введением светофильтров. Положим, нужно снять букет, состоящий из красных, синих и белых цветов. Чтобы разложить эту цветную гамму, устанавливают перед объективом светофильтр, который поглощает все цвета, кроме красного: в результате получается первый негатив красных частей букета. С помощью светофильтра, поглощающего все цвета, кроме синего, получится второй негатив, для синих частей букета. Последний светофильтр, поглощающий все цвета, кроме желтого, поможет получить третий негатив для желтых частей букета. Полученные негативы нужно отпечатать в соответствующих цветах на бумаге, — следовательно, нужно произвести вновь смешение основных цветов для получения изображения в натуральных цветах. Эта

задача имеет несколько решений. Все они трудны, кропотливы и требуют сложных приспособлений. Обычно с негатива печатают диапозитивы для рассматривания на прозрачность или через специальный проекционный фонарь. В полиграфии Т. С., сейчас получил очень широкое распространение. См. также *Цветная фотография, Автохромные пластинки, Автохромный процесс, Пинамния.*

ТРИАНАР (Trianar) Краус (Франция). Анастигмат Ф/3,5, Ф/5,5 и Ф/6,3 типа „Тессар“.

ТРИАР (Triar) Бойэ (Франция). Анастигмат Ф/6,8.

ТРИКИНАР (Trikinar) Людвига (Германия). Анастигмат Ф/2,8 для кино-проекции.

ТРИЛИНЕАР (Trilinear) Ритцеля (Германия). Анастигмат триплет — для фотографирования кино-проекции. Ф/3,1; $\phi = 4 - 9$ см.

ТРИЛОР (Trilor) Руссель (Франция). Анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,3.

ТРИММЕР. Ножик в форме колесика для обрезки бумажных отпечатков.

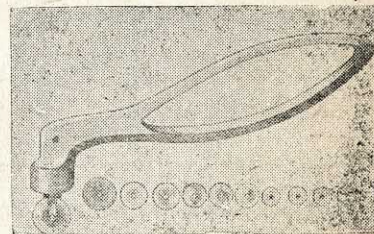


Рис. 99. Триммер

ТРИНАР (Trinar) Роденштока (Германия). Триплет-анастигмат Ф/2,9, Ф/4,5, Ф/6,3 и Ф/6,8.

ТРИОКСИБЕНЗОЛ. См. *Пирогаллол.*

ТРИОПЛАН (Trioplan) Г. Мейера (Германия). Три объектива

Триотар

1) недорогого анастигмат Ф/3 для портретных съемок, передняя часть из двух отдельных линз, задняя из одной линзы; 2) проекционный для кино Ф/3 и 3) универсальный Ф/3,5, Ф/4,5 и Ф/6,3.

ТРИОТАР (Triotar) К. Цейсса (Германия). Анастигмат Ф/3 и Ф/3,5 из трех отдельных несклеенных линз.

ТРИПЛАН (Triplan) Вехтера (Германия). Симметричный анастигмат Ф/4,5, Ф/6, Ф/6,3 и Ф/7,5. Передняя и задняя линза каждая из двух склеенных линз и одной свободной линзы. Выпускается двумя несколькими различными сериями. Угол зрения их до 90°.

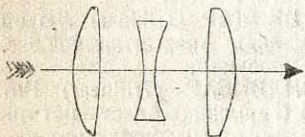


Рис. 100. Триплет

ТРИПЛАР (Triplar) Штейнгеля (Германия). Несимметричный анастигмат Ф/3,5, Ф/3,8 и Ф/4,5. Передняя часть из двух склеенных линз, задняя — из двух свободных. Угол изображения 40—60. Служит для проекции и портретной фотографии.

ТРИПЛЕТ. Объектив анастигмат, состоящий из трех отдельно стоящих линз, из коих средняя рассеивающая свет, а наружные собирающие. По типу Т. построены Гипар Герца, Глаукар, Эйринар и др. объективы. Первый Т. см. Кук-линза. См. рис. 100.

ТРИПЛЬ-АНАСТИГМАТ (Triple-anastigmat) Фохтлендера (Германия). Триплет-анастигмат Ф/6,8 и Ф/7,7. Угол изображения 63°.

ТРОПИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ (Tropical). Ручные камеры, изготовляемые из красного дерева (Makahoni), пропитанного под давлением парафином, и устойчивого в тропическом климате. Отличаются особым изяществом отделки и очень дороги. Лучшие Т. К. фирмы Неттель, Ихагэ и т. д.

ТУЛАР (Tular) а/о Рюдерсдорфверке (Германия). Анастигмат-триплет Ф/6,3 и Ф/6,8. Угол зрения 63°; $f = 9-21$ см.

ТЭРНЭР-РЭЧ КОНВЕРТЭБЛЬ (Turner Reich-Convertible). Тэрнер Рэч (Англия). Анастигмат Ф/6,8 с фокусным расстоянием от 12,5 до 38 см.

ТЮДОР (Tudor). Зеркальная камера поперечного формата без растяжения, выпущенная фирмой Ика (Германия).

У

УВАХРОМ. Один из способов цветной фотографии (см.) при помощи выцветания.

УВЕЛИЧЕНИЕ. Процесс получения увеличенных (сравнительно с негативом) бумажных изображений с помощью увеличительного аппарата (см. ниже). В последнее время с распространением ручных и пленочных камер увеличение приобрело значение одного из основных фотографических процессов (собственно части позитивного процесса).

УВЕЛИЧИТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ. Аппараты для увеличения (см. выше). Делятся на: 1) У. А.

саторные типа проекционного фонаря (см.), состоящие из металлич. корпуса, конденсатора и объектива. Сзади конденсатора помещается источник света, спереди негатив в особой рамочке; рамочка соединяется мехом с объективной доской. При наводке на фокус объективная доска передвигается до получения резкого изображения. Часто У. А. продаются со специальными объективами, но лучше пользоваться объективом, которым сделан самый снимок. К объективу хорошо приделать крышку с темной желтой или красной пленкой, чтобы можно было не выключать свет помещая

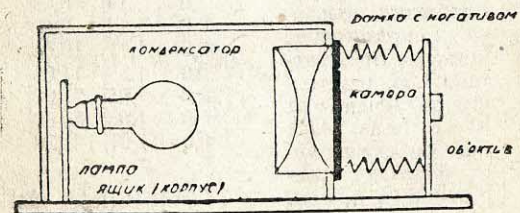


Рис. 101. Схема конденсаторного увеличителя

для дневного света — камеры снабженные двумя мехами, разделенными стенкой с укрепленным на ней объективом. В переднюю стенку вставляют негатив, в заднюю — бумагу. Изготавливаются также дешевые У. А. для дневного света без меха в форме конусов. (Рис. 103). 2) У. А. для искусственного света, а) конден-

фотобумагу на нужное место б) бесконденсаторные У. А. для отраженного света, представляющие собой ящик с растянутым мехом, освещенный внутри электрическими лампами. К числу У. А. относятся также приставки для увеличения (см.). При установке У. А. можно пользоваться нижеследую-

Углекислые щелочи

шей таблицей, дающей необходимые расстояния в предположении, что фокусное расстояние объектива

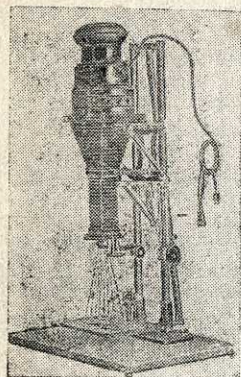


Рис. 102. Увеличитель вертикальный

равно одному сантиметру. Для фокусного расстояния в л см надо указанные в таблицах расстояния



Рис. 103. Увеличитель Тенакс для дневного света

точника света уже известна для одного формата увеличения, то определить ее для другого формата мо-

жно так: положим, что притрехкратном увеличении экспозиция была 36 сек.; требуется определить время для шестикратного увеличения. В таблице против трехкратного стоит число 4, против шестикратно- $36 \cdot 12,25 = 110,25$ сек.

Таблица для увеличения (Донде)

I	II	III	IV	V
Увеличение во столько раз	Расстояние от объектива до негатива	Расстояние чувствительной поверхности от объектива	Время освещения для уменьшения	Время освещения для увеличения
1,0	2,00	2,00	1,00	1,00
1,5	1,67	2,50	0,69	1,56
2,0	1,50	3,00	0,56	2,25
2,5	1,40	3,50	0,49	3,06
3,0	1,33	4,00	0,44	4,00
4,0	1,25	5,00	0,39	6,25
4,5	1,22	5,50	0,37	7,56
5,0	1,20	6,00	0,36	9,00
5,5	1,18	6,50	0,35	10,56
6,0	1,17	7,00	0,34	12,25
6,5	1,15	7,50	0,33	14,06
7,0	1,14	8,00	0,33	16,00
8,0	1,12	9,00	0,32	20,25
9,0	1,11	10,00	0,31	25,00
10,0	1,10	11,00	0,30	30,25
20,0	1,05	21,00	0,28	110,25
50,0	1,02	51,00	0,26	650,25
100,0	1,01	101,00	0,25	2550,00

УГЛЕКИСЛЫЕ ЩЕЛОЧИ. См. Поташ, Сода, Щелочи.

УГЛЕРОД СЕРНИСТЫЙ CS₂; м. в. 76. Бесцветная летучая жидкость с отвратительным запахом протухшей кислой капусты. Легко воспламеняется. Пары очень ядовиты. Растворяется в эфире и спирте, нерастворима в воде. Хороший растворитель каучука, смолы и камедей.

УГЛЕРОД ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ. CCl₄; м. в. 153,8. Летучая

бесцветная маслянистая жидкость. Мало растворима в воде. Смешивается во всех пропорциях со спиртом, эфиром и хлороформом. Хорошо растворяет жиры, лаки и смолы. Применяется для очистки целлулоидной стороны фото- и кино-пленок.

УГЛУБЛЕННАЯ ОПРАВА ОБЪЕКТИВА. Оправа, в которой объектив укреплен таким образом, что он находится внутри аппарата за объективной доской. У. О. часто имеется в камерах со шторным затвором и в зеркальных камерах с приспособлением для наводки. См. Оправа.

УГОЛ ЗРЕНИЯ. Угол, под которым с данного места рисуется

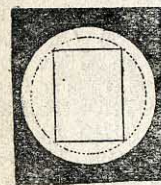


Рис. 104. Угол зрения

глазу рассматриваемый предмет из оптического центра объектива.

Ультрафиолетовые лучи

УГОЛ ИЗОБРАЖЕНИЯ (поле изображения объектива) — угол, образованный двумя лучами, идущими из оптического центра действующего отверстия объектива к концам диаметра поля резкого изображения на матовом стекле. Простые объективы имеют угол 30—40°, апланаты 40—50°, анастигматы 60—90°, широкоугольники 110—135°.

УКСУСНАЯ КИСЛОТА. См. Кислота уксусная.

УКСУСНЫЙ СПИРТ. См. Ацетон.

УЛЬТРАСТИГМАТ (Ultrastigmat) Гундлэч (США). Сверхсветосильный анастигмат Ф/1,9.

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЛУЧИ.

Лучи (см. свет), лежащие за фиолетовой частью спектра, очень сильно поглощаемые различными телами. Обычное стекло поглощает их почти полностью. Источниками У. Л. является солнце, (но большая часть их задерживается в атмосфере) — вольтова дуга между ртутными электродами и также, как и инфракрасные лучи (см.), все накаливаемые тела. Простейшим глазом для У. Л. является фотографическая пластинка, чернеющая под их действием, и урановое стекло, сильно светящееся под влиянием

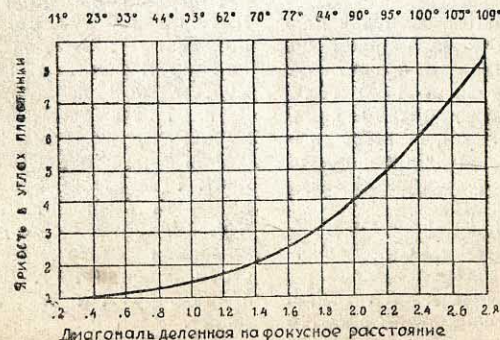


Рис. 105. Угол изображения

Унар

У. Л. У. Л. играют огромную роль в жизни живого организма. Под их влиянием происходит поглощение растениями углекислоты из воздуха, их действием излечивается ряд болезней (рахит и др.), происходит загар и выцветание тканей. Для получения У. Л. применяется обычно лампа, сделанная из кварца, внутри которой горит вольтова дуга между ртутными электродами. Она дает очень сильный поток У. Л. и может вызвать при неправильном обращении сильные ожоги. В умеренных количествах У. Л. сильно повышают жизнеспособность организма и увеличивают его стойкость против заболеваний. У нас, в СССР изобретено особое увиолевое стекло, пропускающее У. Л.; из него будут изготавливаться электрические лампочки и оконные стекла. Благодаря увиолевому стеклу во много раз должно улучшиться здоровье трудящихся, при условии его широкого распространения. Пища (молоко и др. продукты) под влиянием облучения У. Л. приобретает целительные свойства.

УНАР (Унар) К. Цейсса (Германия). Двойной анастигмат Ф/4,5, Ф/4,7 и Ф/6,3. Угол изображения 65°. Выпущ. в 1900 г. Четыре отдельных линзы. Сейчас не изготавливается.

УНЕТТА (Unette). Дешевая пленочная ручная камера Эрнеманна (ныне Цейсс-Икон) с объективом Ф/2,5, выпущенная в 1925 году, сперва для перфорированной киноплёнки 18 × 24 мм, а ныне выпускаемая и для неперфорированной плёнки и дающая 24 кадра 22 × 31 мм каждый.

УНИВЕРСАЛЬНОЕ ОБЪЕКТИВНОЕ КОЛЬЦО. См. *Объективное универсальное кольцо.*

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАМЕРЫ. Ручные камеры форматов от 4 1/2 × 6 до 13 × 18 включительно, с длинным складчатым мехом и подвижной

передней частью. В отличие от дорожных камер (см.) объектив постоянно прикреплен к камере, основная откидная доска закрывает заднюю часть камеры (матовое стекло), а переднюю — объектив. У. К. снабжаются видоискателем и шкалой для наводки на фокус, а иногда приспособлением для автоматической наводки. Типом У. К. является выпускаемый ВООМП «Фотокор № 1» (см.).

УНИВЕРСАЛЬ СИММЕТРИКАЛ Росс (Англия). Апланат.

УНИВЕРСАЛ (Universar) Германа Вайлера (Германия). Полусимметричный анастигмат Ф/6,3.

УНОФОКАЛЬ (Unofocal) Штейнгеля (Германия). Симметричный универсальный анастигмат Ф/4,5, Ф/5 и Ф/6. Передняя и задняя часть из двух несклеенных линз каждая. Угол зрения 60—70°. Фокусное расстояние 7,5—50 см. Выпущен в 1903 г. Популярен и недорог.

УРАН АЗОТНОКИСЛЫЙ. (Uranium nitricum) $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$; м. в. 502,7, уд. в. 2,8. Желто-зеленые кристаллы, легко растворимые в воде, спирте и эфире. Водные растворы желты и хорошо сохраняются. Кристаллы гигроскопичны, но не портятся во влажном месте. 1. Входит в состав усиливающих растворов. Рецепт: I. Воды 100 куб. см, красной кровяной соли 1 г. II. Воды 100 куб. см, урана азотнокислого 1 г. Для употребления берут: I и II раствора по 50 куб. см, раствора лимонной кислоты 3 г. После усиления негатив хорошо промывается. 2. Входит в состав вирующих растворов. Рецепт: I Воды 500 куб. см, желтой кровяной соли 1 г. II. Воды 500 куб. см, азотнокислого урана 2 г, лимонной кислоты 2 г, роданистого аммония 10 г. Для употребления берут I и II раствора поровну.

УРАНИЛ ХЛОРИСТЫЙ. $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$; м. в. 341. Зелено-желтые

кристаллы, расплываются на воздухе. Хорошо растворяются в воде и спирте. На свету восстанавливаются в хлорный уран, восстанавливающий соли серебра. Применяется при изготовлении хлороколлоидных эмульсий для бумаг с вилимым печатанием. Хранить в темных склянках с притертой пробкой. Ядовит.

УРАНИН $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{Na}_2$. Натриевая соль. Красно-коричневый порошок. Растворим в воде, эфире и спирте. Применяется при изготовлении желтых фильтров. Все производные уранина обладают сенсibiliзирующими свойствами.

УСИЛЕНИЕ НЕГАТИВОВ. Процессы увеличения плотности негатива обработкой реактивами. В тех местах, где нет отложения металлического серебра, усиления не наступает. Процессы усиления делятся на четыре группы: 1) химические способы усиления, основанные на том, что путем химического взаимодействия можно увеличить плотность негатива, осаждаемая на зернах металлического серебра другие металлы; 2) физические способы усиления, основанные на свойстве мельчайших зерен металлического серебра осаждаться из раствора в тех местах негатива, где находятся следы серебра; 3) механические способы усиления, основанные на подкрашивании кармином прозрачных мест негатива для выравнивания контрастности изображения; 4) усиление перекопированием: с негативов, подлежащих усилению, изготовляют диапозитив, а с диапозитива печатают новый негатив. Наиболее распространены являются усиление ураном и медью. См. *Усилитель медный, сулемовый, урановый.*

УСИЛИТЕЛЬ МЕДНЫЙ. Состоит из раствора сернокислой меди 10 г и бромкалия 4 г в 100 куб. см

Утиль фотографический

воды, в котором отбеливают негатив, после чего тщательно промывают, чернят в 15% растворе ляписа, к которому прибавляют незначительное количество лимонной кислоты.

УСИЛИТЕЛЬ СУЛЕМОВЫЙ. Тщательно отмытый от фиксажа негатив отбеливается в растворе: воды 150 куб. см, поваренной соли 6 г, сулемы 6 г. Наибольшее, но непрочное усиление получается при чернении аммиаком. Лучше чернить раствором: 100 куб. см воды, 1 куб. см 40% формалина, 1 г едкого натра. Дает возможность повторного усиления.

УСИЛИТЕЛЬ УРАНОВЫЙ. Состоит из смеси растворов: на 100 куб. см воды 10 куб. см 10% раствора азотнокислого урана, 10 куб. см 10% раствора красной кровяной соли и 20 куб. см концентр. уксусной кислоты.

УСКОРЕНИЕ СУШКИ НЕГАТИВОВ. См. *Сушка негативов.*

УСТАНОВКА НА ФОКУС. См. *Наводка на фокус.*

УТИЛЬ ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ. У. Ф. являются: 1) старые негативы и битая пленка, используемые в производстве фотопластинок и пленок и 2) старые фиксажные растворы. Со старых негативов после сортировки и смыва эмульсионного слоя получают стекло, годное для дальнейшего полива светочувствительной эмульсией, а битая пленка после смыва эмульсионного слоя перерабатывается снова в целлулоидную основу. Полученный смыв серебра в том и в другом случае собирается и отправляется на аффинажные заводы на предмет выделения серебра. Для выяснения огромного значения сбора и утилизации фотографических отходов приводим подсчет количества серебра, израсходованного фабриками ФОКХТА (см.) за 1932 г.:

Утоколог

Пластины фотографические . . .	18 г × 800 000 кв. м = 14,4 тонн
Фотообумага	3 г × 4 000 000 кв. м = 12 .
Фотокинопленки	43 г × 44 млн. пог. м = 18,9 .

Всего . . 45,3 тонны

Большая часть этого серебра уходит в виде отработанных фиксажных растворов, куда при обработке фотографических материалов переходит до 80% солей серебра. Таким образом обработка старых фиксажных растворов на предмет выделения серебра является необходимой операцией как больших фото- и кинолабораторий, так и каждого фотолюбителя (Михайлов и Шкулин). Приводим способ выделения (регенерации) азотнокислого серебра из старого обработанного фиксажа — по Никонову (журнал „Сов. Фото“ 1930 г.): старый фиксаж нагревается до кипения, к нему, остудив предварительно, на каждые 100 куб. см прибавляется 2—5 куб. см крепкой соляной или серной кислоты. Полученная смесь нагревается почти до кипения и ставится на 8—10 часов в горячее место (напр., печь). На дне сосуда получается осадок сернистого серебра с примесью серного цвета, жидкость сливают, а осадок профильтровывают и в фарфоровой посуде заливают разбавленной го-

рячей азотной кислотой. После продолжительного легкого нагрева жидкость надо выпарить досуха, и получится азотнокислое серебро. Н. Рафалович для получения сернистого серебра предлагает просто прибавить к накопленному в банке фиксажу крепкий раствор серной печени, а для добывания металлического серебра прибавить к осадку азотной кислоты двойное количество мелкой селитры и зажать кучку на железе. Спекшийся комок промыть — и получится порошок серебра.

УТОКОЛОГ. Выпущенная д-ром Смитом бумага, дававшая с цветного диапозитива при дневном свете цветной отпечаток. Светочувствительный слой бумаги У. состоял из коллодия, содержащего смесь анилиновых красок (аурамин, эритрозин и метиленовая синяя) и тиосинамина в качестве сенсibilизатора. Вследствие несовершенства бумага У. не получила распространения и в настоящее время не выпускается.

Ф

ФАГ. Фотоаппарат завода „Геодезия“ (Москва) типа „Лейка“ (см.), но улучшенный сравнительно с заграничной конструкцией.

ФАГ. Фотоаппарат Фохтлендера. См. Ваг.

ФАКТОР ВАТКИНСА. Число, определяющее время полного проявления всего изображения по времени проявления первых его следов. А. Ваткинсом в 1893 г. выяснено, что изменение концентрации проявителя, его температуры и содержания щелочи не оказывает влияния на время полного проявления. Таким образом можно вычислить общее время проявления, если время, найденное для первой фазы проявления, умножить на известный постоянный фактор, носящий название константы или фактора Ваткинса. Хотя позднейшие работы несколько поколебали это положение, но установлено, что при известных границах концентрации растворов проявителя, содержания щелочи и температуры, фактор проявления остается постоянным. Различные проявители имеют и различный фактор В.; при прибавлении бромистого калия фактор меняется. Различные пластинки одинаково реагируют на фактор проявления, за исключением сортов с избытком иодистого серебра. В прилагаемой таблице приведен фактор В. для наиболее употребительных проявителей, причем они могут быть изменены, если нужно

получить больший или меньший контраст.

Проявитель	Время нужное для проявления первых признаков изображ.	Фактор Ваткинса	Относительная продолжительность времени прояв. в мин.
Пирогаллол . .	16 сек.	7	1 3/4
Метол.	5 „	22	1 7/8
Ортол.	15 „	8	2
Адурол.	50 „	5	4
Гидрохинон. . .	62 „	5	5 1/4
Глицин	62 „	6 1/2	7
Метол-гидрохинон.	7 „	13	1 1/2

ФАЛЬЦ И ВЕРНЕР (Falz-Werner). Одна из старейших фабрик репродукционных камер в Лейпциге.

ФАМУЛУС (Famulus) сконструированный Ика аппарат для библиотек типа „Контофот“ (см.), но меньшего размера.

ФАРМЕР. См. Ослабитель по Фармеру.

ФЕНОЛ. См. Кислота карболовая.

ФЕРРОПРУССИАТНАЯ БУМАГА. См. Цианотипная бумага.

Ферротипия

ФЕРРОТИПИЯ. Фотографирование на ферротипных пластинках (см.). Применяется за границей для уличной фотографии и (в некоторых случаях) для рентгенографии. Имеются специальные автоматические фотокамеры для Ф. с зарядом на 100 пластинок, изготовляющие снимок в течение трех минут.

ФЕРРОТИПНЫЕ ПЛАСТИНКИ. Лакированные пластинки тонкого листового железа, покрытые черным лаком, на который нанесен светочувствительный слой, состоящий из иодосеребряной, сильно задубленной желатины. Проявляются в специальном одновременно фиксирующем проявителе или обрабатываются как обыкновенный негатив с последующим отбеливанием сулемой, после чего получается прямо позитив.

ФИКСАЖ. Фиксирующий раствор. См. *Фиксирование*.

ФИКСИРОВАНИЕ (закрепление)—процесс удаления неразложившейся галлоидной соли серебра (см.) из слоя пластинки, пленки или бумаги. Фиксирование производится обычно в растворе гипосульфита (фиксаже). Следствием Ф. является закрепление (прочность) фотографического изображения. При неправильном или слишком поспешном фиксировании негатив, несмотря на самую тщательную промывку, все же будет содержать тиосульфат и серебряные соли, отчего с течением времени принимает коричневый оттенок и при дальнейших манипуляциях с ним, как, например, при усилении сулемой, покрывается пятнами и становится совершенно негодным к дальнейшему употреблению, хотя вначале и не имеет внешне никаких отрицательных признаков. Исправить его бывает невозможно. Правила применения фиксажного раствора Андресен формулирует следующим образом. 1. Оставлять

негативы в фиксаже подольше с момента исчезновения белого слоя серебра на обороте негатива. 2. Не экономить на фиксажном растворе и возобновлять его часто, т. к. вследствие истощения фиксажного раствора на негативе и позитиве могут появиться неудаленные желтые пятна. 3. Основательно промывать негативы и воздерживаться от применения каких-либо способов разрушения фиксажной соли (в негативе после фиксирования). Считается, что литр фиксажа становится истощенным после фиксирования следующего количества негативов:

Пластины
9×12 13×18

- а) обычный 25% фиксаж 50 шт. 25
б) кислый. 50 „ 25
в) кислый дубящий фиксаж 70 „ 35

Для фотобумаг указанных форматов количество увеличивается в 1½ раза. На непригодность фиксажа к работе указывают: помутнение и окраска в коричневый цвет; кислый фиксаж, долго не окрашивающийся, не дает яркого окрашивания при смачивании синей лакмусовой бумажки; если смочить каплей фиксажа белую фильтрованную бумагу и выставить на солнце — побурение пятна является признаком негодности фиксажа (рецепты см. стр. 185).

См. также *Кислый фиксаж*, *Калия метабисульфит*, *Натрий серноватистокислый*, *Формалин*.

ФИЛЬМПАК См. *Пленки*.

ФИЛЬТРГЕЛЬБ. Желтый краситель, вводимый в эмульсию ортохроматических пластинок для понижения их чувствительности к синим лучам.

Флюоресцин

Рецепты различных фиксирующих растворов

	Простой фиксаж	Кислый фиксаж	Кислый фиксаж с хромовыми квасцами для работы летом	Быстрый фиксаж для работы в исключительных случаях
1. Вода	1 литр	1 литр	1 литр	1 литр
2. Гипосульфит	от 150 до 350 г	250 г	150—250 г	200 г
3. Сульфит кристал.	—	50 г	—	—
4. Серная кислота концентрированная	—	6 куб. см	7 куб. см	—
5. Хромовые квасцы	—	—	5 г	—
6. Аммоний хлорный	—	—	—	25—50 г

ФИЛЬТРЫ. Окрашенные стекла для фонарей в лаборатории (см.). При выборе фильтра для лабораторного фонаря следует принять во внимание характер эмульсии того светочувствительного материала, с которым придется при данном фонаре работать.

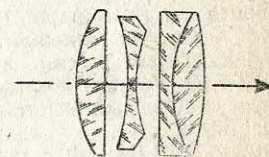


Рис. 106. Ф. К.

Эмульсия Фильтр

- Позитивная хлоросеребряная . . . Желтый
Позитивная бромосеребряная . . . Оранжевый
Негативная обыкновенная . . . Красно-оранжевый или зеленоватый
Негативная ортохроматическая . . . Красно-рубин.
Панхроматическая Зеленый

См. также *светофильтры*.
Ф. К. Анастигмат Ф/3,5 типа Тессар, выпущенный заводом ВООМП (см.). Фок. расст. 50 мм; для аппаратов типа „Лейка“.

ФЛИНТГЛАС. Оптическое стекло (см.), открытое Гинаном и Фраунгофером и состоящее из равных частей песка и окиси свинца (по 43,5%) + углекислый калий (10%) + азотисто-кислый калий (3%). Ф. употребляется самостоятельно и в сочетании с кронгласом (см.) и иенским стеклом (см.) для изготовления простых и сложных оптических линз.

ФЛОР (Flor) Сом-Бертио (Франция). Несимметричный анастигмат Ф/4,5. В передней части — две несклеенных линзы, сзади — три склеенных.

ФЛЮОРЕСЦИН $C_{20}H_{12}O_5$; м. в. 332. Начальное вещество в производстве ряда сенсibilizаторов (см.). Имеет вид кирпично-красного порошка.

Фогель

ФОГЕЛЬ, Г. В. (H. V. Vogel) (1834-1899) — немецкий профессор, в 1873 г. открыл, что фотографическую пластинку (тогда бромколлодионную) можно очувствлять и к недействующим на нее цветам спектра — желтому и зеленому (оптическая сенсibilизация) путем введения в эмульсию различных анилиновых красок, поглощающих те или иные лучи спектра; кораллином он сенсibilизировал к желтым и зеленым лучам, зелеными красками — к оранжевым до красных. Такие пластинки получили название ортохроматических (т. е. цветоответственных) (см.). Фогель редактировал ряд фотографических журналов и выпустил много трудов, между ними капитальный *„Handbuch der Photographie“*, в 4 томах. См. *Сенсibilизаторы*.

ФОДИС. Телеметр (см.).

ФОЙГТАР. (Voigtar) Фохтлендера (Германия). Дешевый анастигмат-триплер $\Phi/6,3$.

ФОКАР-ЛИНЗЫ Фохтлендера (Германия). Насадочные линзы по образцу Дистар-линзы (см.) для удлинения фокусного расстояния объектива или уменьшения его.

ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ ОБЪЕКТИВА (главное) — расстояние от оптического центра объектива до фокусного, т. е. места

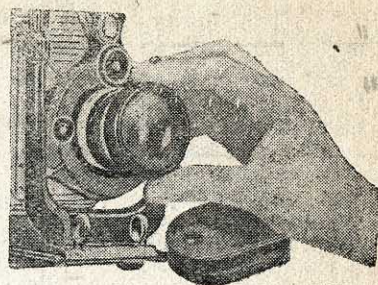


Рис. 1107. Фокар-линза (надевание на объектив)

пересечения лучей, идущих на бесконечность. Для определения фокусного расстояния объектива прикрепляют к стене лист бумаги с нарисованным на нем квадратом и передвигают камеру двойного растяжения до получения на матовом стекле резкого изображения квадрата той же величины. Фокусное расстояние будет равно расстоянию матового стекла от стены, деленному на 4. На практике фокусное расстояние определяют часто и так: устанавливают аппарат на бесконечность (постоянный фокус) и измеряют расстояние объектива от матового стекла, когда изображение на нем будет вполне отчетливо.

Зависимость между фокусным расстоянием, форматом пластинки и углом зрения (в сантиметрах)

Угол зрения	Фокусное расстояние в сантиметрах						
	4	12	13	15	18	21	24
45°	4 1/2 × 6	—	—	—	9 × 12	—	13 × 18
50—55°	—	6 × 9	—	9 × 12	—	13 × 18	—
60°	—	—	9 × 12	—	10 × 15	—	—
65°	6 × 9	9 × 12	—	—	13 × 18	—	18 × 24
70°	—	—	—	10 × 15	—	18 × 24	—
75°	—	—	10 × 15	13 × 18	—	—	24 × 30
80°	9 × 12	10 × 15	—	—	18 × 24	24 × 30	—
85°	—	13 × 18	—	—	—	—	—
90—95°	10 × 15	—	—	18 × 24	24 × 30	30 × 40	30 × 40
110°	13 × 18	18 × 24	—	24 × 30	30 × 40	—	—

ФОКХТ. Сокращенное наименование Фотокинохимического треста, входящего в состав Главного управления кинофотопромышленности. Объединяет фабрики пластинок, бумаги и пленки.

ФОН. Задний предел снимаемого пространства в виде естественной или создаваемой искусственно обстановки парка, леса, деревьев, скал, зданий, комнатных стен и т. д. Искусственный фон применяется до сих пор в профессиональной фотографии в ателье (см.).

ФОНАРЬ БОЛШЕБНЫЙ. См. *Проекционный фонарь*.

ФОРМАЛИН H_2CO или $НСОН$ (формальдегид); м. в. 30. Бесцветный газ с резким запахом. В продажу поступает концентрированный 40% раствор формальдегида — формалин. Входит в проявители вместо щелочей с сульфитом. Как дезинфицирующее вещество применяется при изготовлении желатинных и бромосеребряных желатинных эмульсий. Добавляется к фиксажным растворам для дубления эмульсионного слоя. Рецепт: воды 200 куб. см, гипосульфита кристал. — 125 г, метабисульфита калия 10 г и формалина 5 куб. см. Раствор формалина ядовит.

ФОРМАТЫ ПЛАСТИНОК, пленок и бумаги всегда обозначались в метрической системе и английских метрах длины. С 1919 г. и Британский союз фотопромышленников перешел на метрическую систему. С 1 октября 1925 г. Всемирный почтовый союз для открытых писем ввел формат 10,5 × 15 см вместо прежнего 9 × 14. Формат и диагонали пластинок, см. *Диагонали*, а также таблицы в статье *„Фотостекло“* на страницах 198 и 199.

ФОРМИЛ-ВИОЛЕТ. Анилиновые кристаллы. Сильный сенсibilизатор. Делает бромосеребряные эмульсии чувствительными к желтой и оранжевой части спектра.

Фотографическая химия

ФОРМОСУЛЬФИТ. Препарат фабрики бр. Люмбер (см.). Состоит из смеси: 3 части триоксиметилен (см.), 100 частей безводного сернистого натрия и 0,1 части бромистого калия. Заменяет щелочь в органических проявителях.

ФОСС (Гинсберг и К^о) 1900—1908 г. Оптическая фирма, существовавшая в Варшаве и конструировавшая из линз разных заводов объективы под фирмой Ф. Плантастигматы Фосста типа Дагор — первые анастигматы царской России. Фирма не выдержала конкуренции зарубежных оптических заводов. (См. *Фотопромышленность в СССР*).

ФОСФОРНАЯ КИСЛОТА. См. *Кислота фосфорная*.

ФОТОГАЗЕТА. Одна из форм рабселькорской работы — периодически выпускаемый бюллетень, содержащий смонтированную фотокронику и фотодокументы событий в предприятии, учреждении, колхозе.

ФОТОГЕНИЧНОСТЬ. Термин, введенный Луи Деллюком для определения понятия о пригодности лица или объекта к получению фотографического эффекта.

ФОТОГРАММЕТРИЯ. Измерительная фотография по материалам земных и воздушных фотосъемок.

ФОТОГРАФИРОВАНИЕ. Получение изображения на светочувствительном слое с помощью фотографического аппарата (см.).

ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА. См. *Литература по фотографии*.

ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. Отдел химии, занимающийся изучением, с одной стороны, химических реакций, происходящих при действии света на светочувствительности эмульсии, с другой стороны — реакций, протекающих при лабораторной обработке светочувствительных слоев, т. е. химия и технология фотографии.

Фотографическая эмульсия

ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ ЭМУЛЬСИЯ. См. *Бромосеребряная эмульсия*, *Эмульсия*.

ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ БУМАГИ. Материал для позитивного процесса (см.). Ф. Б. по роду светочувствительной эмульсии (см.) разделяются на: 1) бумаги с проявлением, которые при печатании дают скрытое изображение, требующее проявления — к ним относятся бромосеребряные (см.), хлоробромосеребряные (см.) и хлоросеребряные (см.); 2) бумаги с видимым печатанием — соляные, смоляные, альбуминные, аррорутные, аристокринные, целлоидиновые, протальбинные и казеидиновые, покрытые эмульсией, не требующей очувствления (см.); 3) бумаги на солях железа — цианотипная (см.), каллотипная, аргентотипная и платиновая; 4) бумаги на солях хрома пигментная (см.), гуммиарабиковая (см.) и др.; 5) бумаги на солях железа и на солях урана (см. уран азотнокислый). По поверхности различают следующие бумаги: матовые, полуматовые, крупнозернистые или шероховатые, глянцевые (блестящие) и т. д. По свойствам — мягко и контрастно копирующие. Подложкой для бумаги обыкновенно служит баритированная бумага (см.). См. также *Бромосеребряная бумага*, *Полув фото-бумага*, *Фотоподложка*.

ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ АППАРАТ. Прибор, с помощью которого производят фотографирование. Ф. А. состоит из камеры (см.), объектива (см.), затвора (см.) и кассет (см.).

ФОТОГРАФИЧЕСКИЙ УТИЛЬ см. *Утиль фотографический*.

ФОТОГРАФИЯ. Слово, обозначающее по гречески «светопись» (фото — свет, графо — письмо), введенное в обиход Дж. Гершелем (см.), по его мысли обозначает способ зафиксирования на светочувствительном слое изображений та-

кими, какими они представляются нашему глазу. Одноцветная фотография исполняет это задание, пользуясь только гаммой тонов от черного до белого цвета; цветная фотография передает все природные краски предметов. Фотографией мы называем как профессию и процесс работы, так и науку светопечати, а иногда и фотоотпечаток. Фотография возникла значительно ранее фотохимии (см.), с которой она непосредственно связана. Необходимо помнить, что фотохимические проблемы составляют лишь один отдел теоретической фотографии, в остальных же частях она тесно сливается с рядом других физико-химических дисциплин. Последнее обстоятельство не умаляет значения общих фотохимических проблем для фотографии, так как для получения фотографического изображения основной являются фотохимические превращения галлоидных солей серебра. В этом смысле фотография является почти единственной областью фотохимии, получившей широкое практическое применение. Теоретическая основа в вопросах физико-химического порядка, так называемая фотографическая наука или теоретическая фотография, положила свое начало с момента установления количественного фотографического метода (см.), основой которого являются классические работы Хертера и Дриффилда (см.). Фотографическая наука, развившаяся за последние 10—15 лет в результате использования других дисциплин, может быть разбита по естественной классификации на следующие отделы (К. Чибисов). I. Количественный фотографический метод: изучение вопросов исследования и выражения фотографических свойств светочувствительных слоев и цикл вопросов практической сенситометрии. II. Синтез светочув-

ствительных эмульсий; изучение физико-химических процессов, протекающих во время созревания эмульсии; выяснение роли желатин и овладение технологическими процессами производства светочувствительных эмульсий. III. Фотохимия светочувствительного слоя, строение эмульсионных зерен, явления действия света, оптическая сенсibilизация и природа скрытого изображения. IV. Химия фотографических процессов (фотографическая химия); обработка светочувствительного слоя после образования в нем скрытого изображения; проявление, фиксирование, ослабление, усиление и пр. V. Вопросы утилизации отходов производства. VI. Теория передачи тонов фотографическим изображением; изучение соотношений между оптическими свойствами объекта съемки и фотографическим изображением по ступеням воспроизведения яркости и цветопередачи; использование эмульсии с различной спектральной светочувствительностью: применение светофильтров, а также принципы образования цветного изображения. Теория передачи форм и положений объекта фотографирования, получение оптического изображения, свойства различных оптических систем, влияние aberrаций на передачу форм и положений отдельных предметов, воспроизведение деталей резкости и разрешающая способность оптических систем. Перечисленные проблемы составляют для фотографической науки органическое целое; исследования в различных областях этой науки служат основным двигателем фотохимической промышленности и фотографической техники, конечным целеустремлением которых является изыскание новых, более совершенных и доступных способов получения фотографических изображений.

Фотография в СССР

ФОТОГРАФИЯ В СССР. Под руководством партии Ленина — Сталина промышленность, как и все социалистическое хозяйство Советского Союза, достигла небывалого развития. Возникло множество совершенно новых у нас, важнейших и сложных производств. Общий рост промышленности создал необходимые условия для огромного развития советской фотохимической, фотохимической и оптической промышленности, как материальной основы широкой фотофикации нашей страны. Широко внедряется применение фотографических процессов для научно-исследовательской работы в авиации, в горном деле, в изучении строения вещества, в астрономии, медицине, в искусстве и т. д. Фотография служит иллюстративным пособием естественно исторических наук: антропологии, металлогрфии (исследовательская съемка изломов и шлифов различных металлов), геологии, ботаники и зоологии, судебной экспертизы (регистрационная, дактилоскопическая съемка), регистрации медленных изменений (ботаника, биология). Следует отметить стереофотографию (см.), применяемую в минералогии для съемки кристаллов, в анатомии, в ботанике и геологии, микрофотографию (см.) и т. д. В астрономической науке применяется астрофотография (см.), которая дала возможность составить звездный атлас. Регистрация быстрых явлений путем фотографии дает возможность изучать полет пуль и снарядов, явления взрыва, в метеорологии — снимать молнию, в зоологии — снимать быстро движущихся животных и полет птиц. Всем известно грандиозное значение рентгенографии в медицине и технике. Помимо этих заданий фотография выявляет путем съемки невидимые глазом детали (экспертиза подписей, определение фальшивых денег), регистрирует

Фотография в СССР

фотографически явления, воспринимаемые слухом. Целый ряд отраслей техники основан на фотографии. Прежде всего, она служит частью полиграфической промышленности (фотомеханические процессы). Мы не можем представить себе газеты, журналы и книги без фото-иллюстраций. Практически разрешена передача изображений по телеграфу с помощью фотографии. Фотография является средством измерения (фото- и стереофотограмметрия). Фотография дает возможность размножать технические чертежи. В свете задач второй пятилетки весьма ответственная роль принадлежит научно-исследовательским институтам и лабораториям в работе которых почетное место занимает фотография. Постоянные лабораторные исследования, стандартизация и автоматизация технического контроля невозможны без фотографической записи. Без фотографии невозможно изучение наших природных богатств, геологоразведочной работы, землеустройства и развития полиграфии. Фотолaborатория становится неотъемлемой частью заводских лабораторий. Центральный институт труда (ЦИТ) применяет фотографию, как способ изучения нормального и abnormalного рабочего движения с помощью циклограмм (см. *циклографическая съемка*). Очень важна роль рентгенофотографии в металлургии для изучения строения материалов, упругости их и т. п.; без микрофотографии сейчас не могут обойтись зоология, ботаника, общая анатомия, химия, физика. Астрономическая наука тесно связана с астропhotoграфиями. В геологии применяется, главным образом, аэрофотография (см.), но значительную роль в наземной геологии играет фототеодолит (см.). Огромно значение фотографии и в военном деле, в краеведческой

работе и т. д. и т. п. Эти возможности применения фотографии широко использованы советским правительством и общественностью, организовавшей широчайшее фотодвижение среди трудящихся.

В старой России вся фотопроекторная аппаратура, оптика, фотопринципальности, вплоть до мелких приспособлений — все было импортное. Небольшие производства фотографических пластинок, существовавшие в Москве и Ленинграде, работали на импортном сырье в частности на импортной желатине, так как производства фотографической желатины в России не существовало (См. *промышленность фотографическая*). Однако сейчас в СССР импорт пластинок и бумаги совершенно прекращен. В 1931 году закончена постройка 2 фабрик кинолентки. Налажено производство ряда проявляющих веществ, сенсibilizаторов и прочих химикатов. Один только фотокинохимический трест объединяет в настоящее время 7 крупных предприятий, работает также фабрика ЭФТЭ (см.), заводы ВООМП и пр. Создано труднейшее производство фотографических аппаратов, изготовляющихся полностью из советских материалов и частей. Все эти аппараты имеют хорошую советскую оптику.

Достижения нашей фотопромышленности приобретают еще большее значение, если учесть, что использовать иностранный опыт мы могли лишь в ничтожной степени в связи с широко развитым, секретничеством на каждом капиталистическом предприятии, отсутствием литературы и подготовленных кадров. Нашей промышленности пришлось начинать с "азов".

Оптическая промышленность начала развиваться и формироваться уже с 1918 года; фотохимическая с

Фотография в СССР

1923 года. Еще недавно лабораториям приходилось сталкиваться с полным отсутствием в Советском Союзе приборов для сенситометрических работ, т. е. для определения светочувствительности фотоматериалов. Из большого числа систем сенситометрии наиболее распространенной и научно-обоснованной является система Хертега и Дриффилла (см.). VII Международный фотографический конгресс в 1925 году предложил ее в качестве международного стандартного метода, и в 1931 году это предложение было утверждено VIII конгрессом. Поэтому осуществление этого метода в лабораториях было совершенно необходимо. Но для этого прежде всего пришлось проектировать самый прибор — сенситометр. Это было сделано, и прибор был изготовлен опытным заводом ВООМП; конструкция оказалась удачной, и несколько десятков таких приборов работают сейчас в различных лабораториях Союза. Уже в 1932 году, в связи с включением СССР в число участников комиссии по экспертизе нового способа сенситометрии, предложенного германской делегацией на VIII Международном конгрессе, был изготовлен ступенчатый серый клин для Гос. оптического ин-та. Всесоюзного института метрологии и стандартизации и НИКФИ и начата работа по проверке германского предложения. С 1930 года была установлена тесная связь промышленности с научно-исследовательскими институтами и лабораториями, которая дала большие положительные результаты. Если в начале первой пятилетки в СССР были только зачатки фотохимической промышленности и вовсе не было научно-исследовательских учреждений по фотографии, то во второй пятилетке мы имеем уже значительную промышленность, в основном, удовлетво-

ряющую спрос на основные виды фотоматериалов и располагающую солидной научно-исследовательской базой в виде заводских лабораторий, отраслевого Кинофотоинститута, института Аэрофотосъемки, Всесоюзного и республиканских институтов стандартов, наконец, фотографического сектора ГОИ. Гос. оптического института Наркомтяжпрома). Задачей нашей фотографической промышленности, помимо количественного расширения производства, является борьба за качество советской фотопроизводки; задача создания теории фотографических процессов, изыскания новых видов сырья и новых способов работы, — вот задания, стоящие перед научно-исследовательскими учреждениями фотопромышленности. На протяжении нескольких последних лет в нашем Союзе наблюдается заметное оживление и плодотворное развитие научно-исследовательской деятельности как отдельных лиц, так и крупных организаций в области фотографических проблем вообще и, в частности, по вопросам проблемы синтеза светочувствительных эмульсий. Достойным показом советских достижений на этом фронте была I Всесоюзная конференция по научной фотографии (1932 г.), которая собрала всех виднейших представителей фотографической науки и техники Союза. Ведущее положение на конференции заняли три научно-исследовательских учреждения: Научно-исследовательский кинофотоинститут (Москва), (НИКФИ), Государственный оптический институт (Ленинград) и Физико-химический институт им. Карпова (Москва). Некоторое оживление научно-исследовательской мысли в области фотографической науки и техники в настоящее время мы наблюдаем и в других странах, в связи с постоянно возрастающей

Фотография в СССР

значимости фотографии и кинематографии. В частности в области проблем светочувствительных эмульсий за последние десять лет появился в периодической литературе ряд весьма ценных работ, напр., исследования Кэрролла, Гобарда и Шеппарда с сотрудниками (США). Несмотря на исключительную важность этих работ, они почти не освещают производственных вопросов влияния при синтезе различных факторов на конечную природу фотографической эмульсии. В противоположность им, исследования советских институтов подчеркивают как раз эти вопросы. Особенно широко развернуты исследования в области синтеза светочувствительных эмульсий в физико-химическом секторе НИКФИ, где были успешно проведены исследования, указывающие на степень влияния и роль отдельных главнейших факторов. Благодаря фотографии, иллюстрирование наших книг и журналов сделалось чрезвычайно простым и доступным делом. Изодня в день растет также применение фотографии в нашей прессе и общественной жизни. Мы все знаем, насколько выигрывают стенгазеты от работ фотокорреспондентов. Число фотокружков на предприятиях и в колхозах изодня в день растет, — с каждым днем увеличиваются кадры фотолюбителей. Журнал „Советское фото“ расходится в десятках тысяч экземпляров, литература по фотографии имеет громадный спрос. В материалах Союзфото и редакций газет можно найти интереснейшие снимки, отображающие героический труд и борьбу лучших людей фабрик, заводов, колхозов и совхозов за высокий урожай, за высокую технику, за подъем социалистического хозяйства. Исключительным успехом пользуются полевые фотогазеты.

Эти фотогазеты содействуют повышению производительности труда, подъему соцсоревнования и подтягиванию отстающих. Очень многое в этой работе зависит от качества работы фоторепортеров, от их политического и художественного чутья и такта, от знания ими дела, от знания конкретных участков работы. Культурная жизнь в колхозной деревне развивается исключительно быстрыми темпами, и в ряде колхозов, наряду с клубом, читальней, больницей, парикмахерской, организуются колхозные фотографии. Е. Габрилович в „Правде“ (3/II—35 г.) приводит замечательную речь колхозного бригадира на совещании в селе о колхозной фотографии:

„Говарищи! Мы построили новый народный дом, создали читальню, больницу, парикмахерскую. Теперь устроили колхозную фотографию. Все это одна линия: улучшить колхозную жизнь, сделать ее культурной, разнообразной. Все это хорошо, но вот с фотографом получилось скверно. Говарищ фотограф! Мы работаем, учимся, перестраиваем всю нашу жизнь, а ты, наш фотограф, снимаешь нас, будто при царской власти. Обидно и стыдно: истуканы какие-то. Мы люди веселые, новые, а ты городишь одно и то же. Старорежимные твои фотографии. Есть в твоих фотографиях презрение к крестьянству. Эй, брат, такими делами шутить нельзя. Мы мир переделаем и сердце горит, каждый в нашем селе хочет стать героем Советской страны, а фотографируешь нас, словно при капитализме. Говарищ фотограф! Ныне ведь наша власть. Мы далеко ушли, а ты все на опушке болтаешься.“

Советская фотография уже вышла из младенческого возраста. Ясно определяются контуры этого участка советского искусства и тип фоторепортера — художника,

квалифицированного „водителя“ своего аппарата по лесам социалистической стройки. Ряд работ советских фоторепортеров, в силу огромной идеологической зарядки, заключающейся в них, превратились в острейшее орудие большевистской пропаганды. Появление этих произведений — результат упорной работы советских фоторепортеров над овладением методом глубокого, реалистического показа нашей действительности. Перспективы дальнейшего роста настоятельно требуют от фоторепортера, с одной стороны, знакомства с проблемами марксистского искусствознания и, с другой, овладения сложным комплексом знаний современной фототехники. Значение техники для реализации творческих замыслов фотохудожника огромно. Творческий замысел для своего воплощения в художественный фотообраз требует большого технического мастерства. Никогда и нигде фотоснимком не имел такого широкого непосредственного (а не только через печать) распространения, как в СССР. Фотооткрытка, фотокартина, фотопортрет, фотосерия — расходятся в неограниченных количествах. Значительное распространение приобрели выпускаемые, главным образом, „Союзфото“ фотосерии. Фотосерия — обычно пачка фотоотпечатков одного размера (18 × 24, 13 × 18), никак не сброшюрованных. На каждом — один, два, изредка три и больше кадров и порядковый номер. Текст вмонтирован в кадры; иногда отпечатан на отдельной полоске полиграфическим способом и подклеен. По содержанию — это развешивание той или иной идеи в ряде снимков с подписями. Фотосерия есть один из лучших способов выполнения ленинского указания показывать интересные для пропаганды фотографии с соответ-

Фотография в СССР

ствующими надписями. Композиция, структура и оформление серий весьма разнообразны и определяются: 1) предполагаемым способом использования, 2) темой и 3) характером аудитории. Способов использования в основном два: 1) опубликование в печати; 2) серии для экспозиции (фотовыставка). Среди них нужно различать: а) серии, пропагандирующие то или иное мероприятие партий, мобилизующие внимание масс вокруг того или иного политического или хозяйственного вопроса, вокруг кампании и т. п.; такие серии мы называем агитационными; б) серии, обучающие тому или иному делу или переносящие производственный опыт; к ним относятся большинство изданий по технической пропаганде. Технико-пропагандистские серии могут иметь и агитационное и инструктивное применения; это зависит от назначения серии. Фотосерии, хотя и значительно дороже полиграфических, пользуются большим спросом, благодаря лучшему оформлению. Лучший способ массовой иллюстрационной печати — менцо-тинто — не сравним по качеству с фотопечатью, с ее сочной черно-белой шкалой, глянцевой поверхностью бумаги, тонкой проработкой деталей. В конце 1932 г. Изогиз издал по материалам Союзфото фотосерию „От Москвы купеческой к Москве социалистической“, исполненную способом фототипии. По качеству воспроизведения только фототипия в состоянии начать соперничать с фотографией, значительно превосходя последнюю по дешевизне, но уступая по скорости изготовления. За время своего существования советская пресса выдвинула ряд блестящих мастеров фоторепортажа, как-то: Альперт, Штеренберг, Фридлянд, Шайхет, Пенсон и друг. (См. *Выставки фотографические*). Следует особо

Фотокор

отметить теоретика фоторепортажа Межеричера и арктического фоторепортера — челюскинца орденосца т. Новицкого. Сименем последнего связаны труднейшие арктические походы, в которых он участвовал много раз. Фото наряду с кино являлось лучшим средством фиксации исторических походов „Сибириакова“ и „Челюскина.“ Можно сказать, что эти походы стали известными в наглядной форме широким слоям читателей Советского союза и заграничней в значительной мере благодаря работе т. Новицкого. Советская страна выдвинула таких блестящих мастеров, т. н. „художественного“ портретного, пейзажного и жанрового фотоискусства, как М. Наппельбаум (засл. артист Республики), Ю. Еремин, А. Д. Гринберг и др. В то время как буржуазный фотолюбитель использует свои фотографические знания и навыки, главным образом, для так называемой „художественной съемки“, советский фотолюбитель является в массе пролетарским общественником, работающим над осуществлением великих задач нашего социалистического отечества. В постановлении IV Всесоюзного совещания рабселькоров говорилось „общественное применение фотографии является задачей каждого советского фотолюбителя“. Хотя точной статистики фотолюбительства у нас нет, но о росте фотодвижения можно судить по успеху выпущенного в свое время фотозайма, по громадным, моментально расходящимся тиражам фотографической литературы, по огромному спросу на фотоаппаратуру и материалы. См. также *Промышленность фотографическая, Научная фотография, Литература фотографическая, История фотографии*. В настоящей статье использованы материалы из печатных работ и статей проф. Чибисова, Фаермана, Болтянского, Фридлянда, Новицкого и др.

сова, Фаермана, Болтянского, Фридлянда, Новицкого и др.

ФОТОКОР. Сокращение слова фотокорреспондент. Фотообщественник, применяющий фотографию, как рабочий корреспондент и посылающий периодически снимки в прессу.

ФОТОКОР № 1. Название первой советской универсальной фотографической камеры 9×12 , вы-

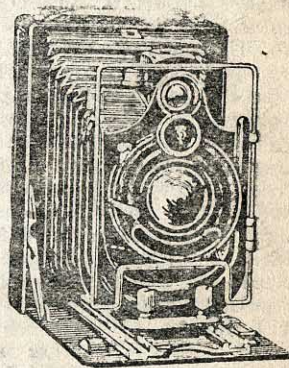


Рис. 108. Фотокор № 1

пущенной в 1930 г. заводом им. ОГПУ треста ВТОМП (ныне ВООМП) в Ленинграде. Имеет двойное растяжение и снабжен советским объективом Ортогос (см.) в советском же затворе „ГОМЗ“ (см.); вначале выпускался с заграничными затворами Компур и Варио. По качеству Ф. № 1 не уступает лучшим заграничным камерам, и появление его на советском рынке произвело сразу переворот, как в отношении широкого развития фотодвижения, так и в смысле резкого снижения цен на заграничные камеры и объективы.

ФОТОМАТОН. Автоматическая фотомашина, производящая портретные снимки. Процессы производятся внутри автомата механически, без участия человеческих

рук. Автомат имеет вид телефонной будки. Клиент входит внутрь будки, видит там свое изображение на матовом стекле, регулирует высоту стула, на который садится, принимает желаемую позу, опускает в аппарат монету и этим приводит в ход механизм автомата. Снимающийся освещается ярким светом через находящееся над головой наклонное стекло. Невидимая клиенту камера, делает 8 снимков в течение 20 секунд. Снимающийся может все время менять положение и выражение лица, чтобы получить 8 разных снимков. Экспонированная часть ленты медленно сворачивается позади объектива, подхватывается, проводится через четыре разные ванны для проявления и фиксирования, четыре раза промывается, затем отрезается, сушится и через $7\frac{1}{2}$ минут выбрасывается в ящик позади автомата 8 готовых снимков. Автомат снимает прямо на бромистой бумаге, причем негатив последующими манипуляциями обращается в позитив. Сушка бумаги в аппарате происходит нагнетаемым воздухом, который, проходя через специальные приборы, сильно нагревается, и, пушенный на мокрую бумагу, высушивает ее в 24 секунды. Работа аппарата идет непрерывно и он дает в час 120 лент по 8 снимков каждая. Для приведения в действие всех частей употребляется маленький электромотор в $1/10$ л. с., дающий необходимое количество энергии. Изобретатель Ф. — русский, Анатолий М. Иоцефо, проживающий в США. Машина запатентована английским акционерным обществом (капитал до 15 миллионов рублей) и продается по 10 000 рублей шт. Организовано так же Континентальное т-во „Фотоматон“ для эксплоатации изобретения в Западной Европе, поручившее массовое изготовле-

Фотометры

ние машин германскому концерну Сименс-Гальске.

ФОТОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ. Применение фотографии к изготовлению репродукционным способом цинкографических типографских клише.

ФОТОМЕТРЫ. Приборы для определения яркости источников

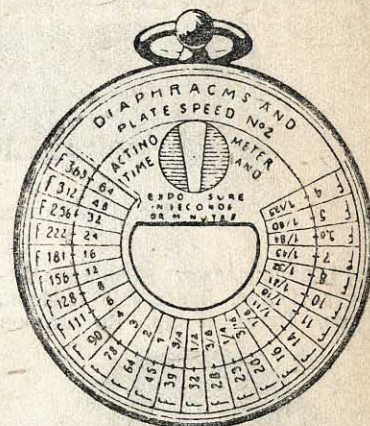


Рис. 109. Актинофотометр „Винна“

света и сравнения освещенности. Фотометры практически служат для определения экспозиции (см.). Разделяются на: а) оптические и б) химические. Оптические основаны на измерении освещенности объекта съемки глазом фотографа при посредстве нейтрально-серого или синего клинов. Клинь, расположенный иногда по окружности, иногда по прямой, — передвигается, пока интенсивность света, падающего от объекта съемки, уменьшится до определенной степени, разной в различных приборах и обычно находимой путем опыта. По достижении этой степени затемнения просчитывают на шкале потребное время экспозиции. Способ этот имеет тот недостаток, что решающим (определяющим)

Фотометры

фактором является человеческий глаз, который может привести в различных случаях к разноречивым, неправильным показаниям. Оптические фотометры существуют двух видов: 1) с видимым изображением и 2) матовым стеклом, на котором видна только общая освещенность объекта съемки. К пер-

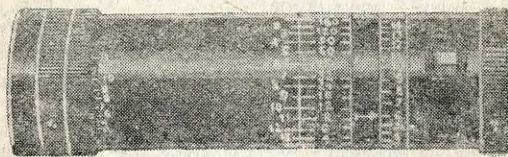


Рис. 110. Фотометр д-ра Шлихтера

вым принадлежат фотометры Дежена, Гейде, Ланге, Цейсс-Икон, Рако, Буша и др. Ко второй

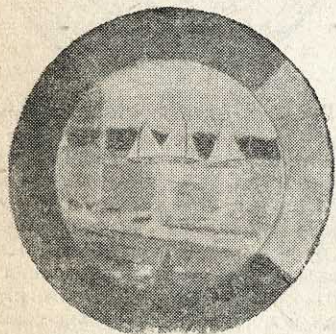


Рис. 111. Что видит глаз в фотометре Шлихтера

измерение субъективно, в фотометрах химических оно более объективно, так как фотограф лишь наблюдает за цветом светочувствительной бумаги, изменяющимся более или менее быстро в зависимости от падающего на нее света. Обычно в качестве светочувствительного материала приме-

няется особым образом приготовленная хлоро-или бромосеребряная бумага. Обыкновенно рядом с окошком, в котором экспонируется эта бумага, имеется для сравнения поле, окрашенное в тот цвет, ко-



Рис. 112. Диафот „Ика“

группе относятся фотометры Декудена, Мейера, Шлихтера и др., а также гораздо более сложные приборы, являющиеся пока последним словом техники в этой области: Юстофот (см.) Мейера, Актинометр „Лиос“ д-ра Шлихтера и другие. В противоположность оптическим фотометрам, у которых

который должна принять бумага после экспозиции. В некоторых фотометрах имеются два поля, между которыми помещается бумага. Тон второго поля светлей нормального, так что бумага достигает этого тона в четыре раза быстрее, чем нормального. Для получения нормальной экспозиции

нужно помножить полученный результат на четыре. Химические фотометры, большей частью круглой формы, в основном состоят из трех частей: 1) пластинки с нанесенными на ней сравнительными полями и отверстием для пропуска света на бумагу; 2) из задней стенки с нанесенными на ней таблицами диафрагм, чувствительности пластинок и т. д. (в случае трубнообразной формы прибора эти данные наносятся на кольца); 3) помещающейся между первыми двумя листами светочувствительной бумаги. Наиболее употребительным и известным из фотохимических фотометров является фотометр Винна „Инфалибл“. Для того, чтобы избежать ошибок как оптического, так и фотохимического способа, д-р Шлихтер сконструировал оптикохимический фотометр, имеющий как оптическую, так и химическую части. В последнее время появились также электрические Ф. См. Гелиос, Актинометры, Юстофот, Позограф.

ФОТОМОНТАЖ. Сборное изображение, составленное из ряда фотоснимков или частей их путем вклеивания, впечатывания, увеличения, многократной экспозиции и пр. Ф. в настоящее время в советской прессе занимает необычайно значительное место и выдвинул своих первоклассных мастеров-художников фотомонтажистов (напр., карикатуриста Клинка и др.). Из заграничных революционных художников Ф. у нас наиболее популярен немецкий мастер Джон Хартфилд, выставивший в Москве. Фактически Хартфилд и является изобретателем фотомонтажа (1916 г.).

ФОТОПОДЛОЖКА. Бумага-сырье для производства фотобумаги, подвергающаяся баритированию. См. Баритированная бумага.

Фотостат

ФОТО-РЕВОЛЬВЕР (Photo-Revolver). Пленочная камера в форме револьвера, выпущенная фирмой Краус в Париже, рассчитанная на 48 снимков размера 22×36 мм, на киноплёнке.

ФОТОРЕПОРТЕР. Термин, обозначающий профессионального журналиста фотокорреспондента, для которого фотографирование служит источником материального

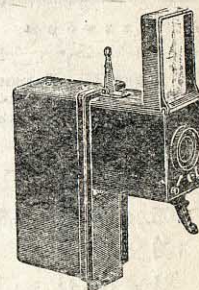


Рис. 113. Фото-револьвер

существования, в отличие от общественного фотокара (см.). Советские Ф., в отличие от буржуазных, в большинстве случаев вышли из фотокорровских рядов.

ФОТОРЕТТА (Photorette). Дешевая камера для фотографии на пленке одноименной венской фирмы. Рассчитана на 75 снимков 18×24 мм на перфорированной пленке. Вес камеры при наружном объеме $4 \times 6 \times 10$ см всего 200 г.

ФОТОСТАТ (Photostat). Аппарат, по конструкции сходный с „Контофотом“ (см.). Ф., установленный в Нью-Йоркской публичной библиотеке, дает по заказу посетителей сфотографированные литературные цитаты, выписки и рисунки из любой книги через полчаса после заказа. Подобная установка существует у нас в Ленинградской публичной библиотеке.

Фотостекло

ФОТОСТЕКЛО. Фотографическое стекло для пластинок; относится обычно к сорту полубелых стекол, толщиной от 0,8 до 1,8 мм. Имеется всесоюзный стандарт (ОСТ 117), но, ввиду кустарной выработки, требования, предъявляемые

к качеству стекла, не выполняются, и фабрики фотопластинок получают таковое с большими отклонениями от норм стандарта. Основными недостатками стекла являются: неравномерная толщина, волнистость, свили, песок и пр.

Таблица 1

Формат фотостекла, принятый по стандарту СССР

№ по пор.	Группа	Размеры		Допускаемое отклон. мм		Номинальные форматы фотопластинок, для которых предназначается фотостекло в см
		Длина и ширина стекла в мм	Толщина стекла в мм	В длине и ширине	В толщине	
1	I	88 × 118	0,8	± 0,1	± 0,1	9 × 12; 6 × 9; 4,5 × 6;
2		106 × 178				4,5 × 10,7
3		128 × 178				6 × 13; 6,5 × 9
4		84 × 163				8,5 × 8,5
5	II	89 × 119	1,2	± 0,25	± 0,2	9 × 12; 6 × 9; 4,5 × 6
6		99 × 149				10 × 15
7		119 × 164				12 × 16,5
8		119 × 178				9 × 12; 6 × 9
9	III	129 × 179	1,6	± 0,5	± 0,2	13 × 18; 6 × 13 × 9
10		149 × 198				10 × 15
11		164 × 238				12 × 16,5
12		168 × 168				8,5 × 8,5
13	IV	178 × 178	1,8	± 0,5	± 0,2	9 × 18; 9 ×
14		178 × 238				9 × 12
15		178 × 238				18 × 24
16		179 × 258				13 × 18
17		198 × 298	1,8	± 0,5	± 0,2	10 × 15
18		238 × 328				10, 16,5
19		238 × 293				24 × 30
20		298 × 398				30 × 40
21		398 × 498	1,8	± 0,5	± 0,2	40 × 50
22		498 × 598				50 × 60

Фототипия

Таблица 2

Потребность пластинок разного формата

Формат в см	% потребности	Формат в см	% потребности	Формат в см	% потребности
4,5 × 6	3,40	8,5 × 10,7	0,05	12 × 16,5	9,60
4,5 × 10,7	0,20	8 × 14	0,23	13 × 18	8,40
6 × 9	11,40	8,5 × 17	0,11	18 × 24	1,60
6,5 × 9	1,60	9 × 9	0,07	24 × 30	0,20
6 × 13	0,07	9 × 12	39,50	30 × 40	0,05
8,5 × 8,5	2,30	9 × 14	0,14	40 × 50 50 × 60	ничтожное количество
8 × 10,5	0,08	9 × 18	0,14		
8,2 × 10,7	0,14	10 × 15	20,80		

Как видно из таблицы, наиболее ходовые размеры: 9 × 12, 10 × 15, 6 × 9. Переводной единицей для исчисления продукции фотофабрик прежде был так называемый кабинетный формат — 12 × 16,5,

несмотря на его меньшую распространенность; в последнее время фотопромышленность перешла на измерение фотопластиночной продукции в кв. м.

Таблица 3

Переводная таблица различных форматов на кв. м

Формат в см	Площадь в кв. см 1 дюж.		Формат в см	Площадь в кв. см 1 дюж.		Формат в см	Площадь в кв. см 1 дюж.	
	Количество дюжин в 1 кв. м	Количество кв. м		Количество дюжин в 1 кв. м	Количество кв. м		Количество дюжин в 1 кв. м	Количество кв. м
4,5 × 6	324	30,864	9 × 9	972	10,288	12 × 18	2592	3,858
4,5 × 10,7	578	17,301	9 × 12	1296	7,716	13 × 18	2808	3,782
6 × 9	648	15,432	9 × 13	1404	7,123	14 × 18	3024	3,561
6,5 × 9	702	14,245	9 × 14	1512	6,649	15 × 20	3600	2,778
6 × 12	864	11,574	9 × 18	1944	5,144	16,5 × 24	4752	2,105
6 × 13	936	10,684	10 × 15	1800	5,555	17 × 17	3468	2,884
8,5 × 8,5	867	11,534	10,7 × 16,4	2106	4,748	18 × 24	5184	1,929
8 × 14	1344	7,440	10,7 × 17	2182	4,585	24 × 30	8640	1,157
8,2 × 10,7	1053	9,497	10,7 × 18	2311	4,327	30 × 40	14400	0,694
8,5 × 10,7	1091	9,170	12 × 16,5	2376	4,209	—	—	—
8,3 × 17	1734	5,767	—	—	—	—	—	—

ФОТОТЕОДОЛИТ. Прибор для фотограмметрии (см.), в котором фотокамера соединена с угломерным снарядом.

ФОТОТИПИЯ. Один из лучших по четкости передачи изображения способов фотомеханического печатания: стеклянная пластинка с хроми-

рованным желатиновым слоем, к которому прикатывается краска, переходящая на бумагу, служит клише для печатания изображения. Ф. является дорогим способом т.к. с пластинки можно получить не больше 1000 оттисков и само печатание на специальной машине

Фотохимические продукты

происходит медленно (500—600 оттисков в день). Ф. изобретена французом Пуатевеном (1855) и разработана Альбертом (1868).

ФОТОХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ Препараты, служащие для проявления, фиксирования, тонирования, усиления, ослабления и окрашивания фотоизображений.

ФОТОХИМИЯ. Наука, занимающаяся исследованием действия света на различные химические реакции. Отдел химии, посвященный фотографии, называется не фотохимией, а фотографической химией (см.).

ФОХТЛЕНДЕРИСЫН (Voigtlaender und Sohn). Фабрика фотоаппаратов и объективов, основанная в Вене в 1756 году и в 1849 году перешедшая в Брауншвейг. Выпустила первый светосильный объектив в 1840 г., вычисленный Петивалем (см.).

ФРОНТАР (Frontar) Герца (Германия). Дешевый ахроматический

двухлинзовый объектив Ф/9 и Ф/11 с диафрагмой позади. Вычислен Ф. Вейдертом.

ФТОРИСТОВОДОРОДНАЯ КИСЛОТА (Acidum hydrofloricum) $\text{HF} + \text{H}_2\text{O}$ (плавиковая кислота). Водный раствор фтористого водорода. Бесцветная летучая жидкость. Ядовита. В смеси с фтористым калием и водой применяется при изготовлении матовых стекол. Рекомендуется для снятия желатинового слоя со стекла, причем негатив предварительно дубят формалином, а затем погружают в раствор Ф. К.

ФЭД (Феликс Эдмундович Держинский). Советский фотоаппарат типа „Лейка“ (см.), выпускаемый с 1933 г. заводом трудкоммун им. Держинского в Харькове. Объектив — анастигмат типа Тессар Ф/3,5, $\phi = 50$ мм. Дальномер спарен с объективом. Затвор со скоростью до $1/500$ секунды. С 1935 г. завод переконструирован и новый Ф. не уступает абсолютно „Лейке“.

Х

ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ КРИВАЯ. Между количествами света, действующими на пластинку, и

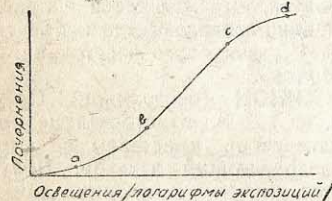


Рис. 114. Характеристическая кривая

Общий вид: а — порог чувствительности, b — область недодержек, c — область правильных экспозиций; d — область передержек.

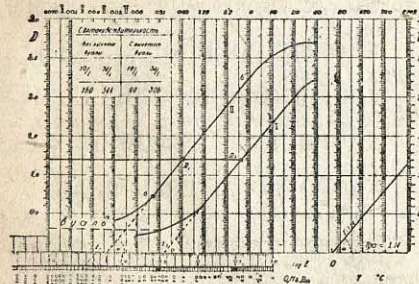


Рис. 115. Стандартный график и вид характеристических кривых

почернениями, происходящими в зависимости от этого действия,

имеется определенная связь, могущая быть выражена графически известной диаграммой. Диаграмма эта имеет важное практическое значение, наглядно показывая связь между почернениями и освещенностями и позволяя судить о свойствах и качествах фотопластинок. Строится эта диаграмма так: на горизонтальной оси откладываются в известном масштабе количества света, а на вертикальной — величины, соответствующие этим количествам света, почернений на пластинке. Соединив точки тех или иных почернений линиями, мы получим кривую, характеризующую качество пластинок. Обычно в Х. К. различают три области: область недодержек, область пропорциональной передачи светотени и область передержек. См. приложение стр. 226.

ХЕГ (von Hoegh) Эдуард, д-р, конструктор объективов, вычисливший в 1894 г. знаменитый анастигмат „Дагор“, а позже „Целор“, „Гипергон“ и др. объективы, выпущенные Герцем.

ХЕРТЕР (Hurter) Фердинанд, швейцарец, работавший в Манчестере, и, в сотрудничестве с Дриффилдом (Driffild), изобретший известный сенситометр, принятый в 1925 г. на международном конгрессе в Париже, как наиболее точный для измерения чувствительности пластинок. См. Хертер и Дриффилд, Чувствительность эмульсии.

Хертер и Дриффилд

ХЕРТЕР И ДРИФФИЛЬД. При-
нятая в ССР английская система
сенситометрии (см.). Сенситометр
Х. и Д. представляет собой метал-
лический диск со ступенчатой про-
резью, имеющий девять ступеней,
из которых самая большая соот-
ветствует центральному углу в
180°, а остальные последовательно
вдвое меньше — до 0,703°. По одну
сторону диска помещается кассета
с испытуемой фотопластинкой, а
по другую стандартный источник
света. Диск приводится во враще-
ние, кассета отсрывается и места
пластинок, находящиеся против
разных вырезов, получают разные

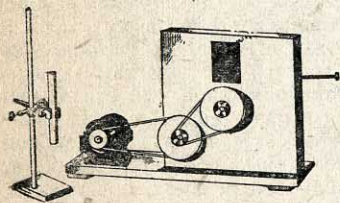


Рис. 116. Сенситометр Хертер
и Дриффилд

экспозиции. Зная общую продол-
жительность экспонирования, мож-
но подсчитать, какая экспозиция
придется на долю каждой из 9
полос пластинки под соответст-
вующим вырезом диска. Затем пла-
стинку разрезают на 3 части и
проявляют 1 часть—2 мин., дру-
гую—4 мин. и третью—8 мин. На
основании материала о плотностях
почернений и времени экспозиции
строится характеристическая кривая
(см.) и выводятся цифры чувст-
вительности эмульсии по Х. Д.,
контрасты широт и плотностей.
Цифра чувствительности печатает-
ся на этикетках коробок пласти-
нок. См. *Хертер, Сенситометрия*,
Чувствительность эмульсии.

ХИМИКАЛИИ. См. *Фотохими-
ческие продукты*

ХИМИЧЕСКАЯ ВУАЛЬ. Обра-
зуется при распространении вос-
станавливающего действия прояв-
ляющего вещества на зерна галло-
идного серебра, не затронутые
светом. Образованию Х. В. способ-
ствуют примеси солей олова и
сернистых металлов, даже в нич-
тожных количествах

ХИМИЧЕСКИЙ ФОКУС. Точка
пересечения наиболее фотогра-
фически активных лучей — а именно
синих и фиолетовых. При съемке
неахроматическим объективом про-
изводится поправка на несовпаде-
ние химического и оптического
фокуса, выражающееся в прибли-
жении матового стекла к объективу
на $\frac{1}{50}$ фокусного расстояния. См.
Монокль.

ХИНОН (бензохинон) $C_6H_4O_2$;
м. в. 108. Золотисто-желтые призматические кристаллы с острым
раздражающим запахом. Получа-
ется путем окисления анилина
смесью серной кислоты с двухро-
мовокислым калием. Дубит желати-
ну, окрашивая ее в темнокорич-
невый оттенок, и иногда приме-
няется при ослаблении.

ХЛОРАНОЛ. Соединение адуро-
ла с метолом. Проявляющий пре-
парат, изготавливаемый фабрикой
Люмьер.

ХЛОРГИДРОХИНОН. См. *Аду-
рол Гауфа*.

**ХЛОРИСТОВОДОРОДНАЯ КИ-
СЛОТА.** См. *Кислота соляная*.

ХЛОРИСТЫЙ АММОНИЙ. См.
Аммоний хлористый.

**ХЛОРОБРОМОСЕРЕБРЯНАЯ
БУМАГА.** (Называется также газо-
печатной (газлайт) и хлороброми-
стой). Фотобумага, светочувст-
вительный слой которой содержит
кроме бромистого серебра, хлори-
стое серебро, понижающее чув-
ствительность (не менее чем в че-
тыре раза), но увеличивающее кон-
трастность, необходимую при печа-
ти с передержанных, недодержан-
ных и недопроявленных негативов.

ХЛОРОСЕРЕБРЯНАЯ БУМАГА.
Фотобумага, в состав эмульсии ко-
торой входит хлористое серебро.
Хлоросеребряные бумаги имеют
все свойства хлоробромосереб-
рных бумаг (см.).

ХЛОРОФОРМ $CHCl_3$; м. в. 199,38.
Бесцветная летучая жидкость при-
ятного сладковатого запаха. Трудно
растворима в воде, легко в спирте,
эфире и бензоле. Растворяет кау-
чук, смолы, жиры и эфирные масла.
Применяется при производстве све-
точувствительных препаратов, при
печати на асфальте и для изготов-
ления негативных лаков.

ХОРОПЛАСТ (Choroplast) д-р
Штэбль и К° (Германия). Симме-
тричный анастигмат Ф/3,9 Ф/4,5,
Ф/5,5, Ф/6,3 и Ф/7,7. Передняя и
задняя часть каждая из двух сво-
бодных линз. Угол зрения около
45°, при диафрагме 4,5 и ниже при-
ближается к 80°. Вместо него сей-
час выпускается Катапласт (см.).

ХОРОСКОП (Choroskop) Герца
(Германия). Простой ахроматиче-
ский объектив. Ф/13,5. Угол зре-
ния 60°.

ХРАНЕНИЕ ПЛАСТИНОК. Пла-
стинки должны сохраняться в та-
ком положении, чтобы эмульсион-
ный слой пластинок не испытывал
давления, иначе образуется так на-
зываемая фрикционная вуаль. По-
этому коробки с пластинками не
следует класть плашмя, а необхо-
димо ставить на ребро. Место хра-
нения пластинок должно по своим
условиям соответствовать жилому
помещению. Средняя влажность
должна быть 50—80%; температура
12—18°. Склад пластинок нужно
устроить вдали от выгребных ям,
уборных, лабораторий, кочегарок,
избегать проникновения в помеще-
ние соснового запаха. В хорошем
складочном помещении пластинки
могут храниться достаточно долго.
Наиболее чувствительные эмуль-
сии обладают большей склонностью

Хромлик

к вуалированию, чем менее чув-
ствительные. Панхроматические со-
храняются хуже ортохроматиче-
ских, инфракрасные приходят в
негодность еще быстрее, чем пан-
хроматические.

ХРИЗАНИЛИН. Краситель. Жел-
тый аморфный порошок. Мало рас-
творим в воде, легко в спирте.
Очувствляет эмульсию к зеленому
лучам. Раствор (1:200), прибавлен-
ный к проявителю, ускоряет про-
явление.

ХРИЗОИДИН $C_{12}H_{12}N_4HCl$; м.
в. 248,6. Хлористоводородный ди-
амидазобензол. Анилиновая крас-
ка. Кристаллизуется в черно-
серых иглах. Растворим в поро-
шок — красного цвета. Раствор —
оранжевого цвета. Мало раство-
рим в воде, легко в спирте. По-
глощает фиолетовые, синие и ульт-
рафиолетовые лучи. Применяется
при изготовлении светочувствитель-
ных смесей с метил-фиолетом, для
окраски в красный цвет лампочек
для лаборатории.

ХРИЗОТИПИЯ. Способ печати,
опубликованный Гершелем в 1842 г.
и заключающийся в том, что бумагу
покрывали раствором аммиачного
лимоннокислого железа, высуши-
вали, копировали негатив и едва
заметное изображение обрабаты-
вали раствором хлорного золота,
нейтрализованного содой. Получа-
лось коричневое изображение.

ХРОМ (Cr). Металл, из соеди-
нений которого в фотографии
применяются двуххромовые соли
(см.) при различных способах
печати (пигментный, бромойл,
озобром, пинация и пр.).

**ХРОМАТИЧЕСКАЯ АБЕРРА-
ЦИЯ.** См. *Аберрация хромати-
ческая*.

ХРОМОВЫЕ КВАСЦЫ См. *Ква-
сцы хромовые*.

ХРОМПИК См. *Калий двух-
мовокислый*.

Ц

ЦАПОН-ЛАК. Раствор целлюлозы в уксусно-амиловом эфире или смеси последнего с ацетоном. Применяется в фотографии, как лак для негативов.

ЦВЕТНАЯ ФОТОГРАФИЯ. Получение фотографического изображения в натуральных цветах снимаемого объекта. Важнейшие способы цветной фотографии: I. Цветная фотография с тремя отдельными снимками: а) трехцветный способ (см.), б) пинатипия (см.) и в) аддитивный способ совмещения трех цветных диапозитивов. Опыт показывает, что при смешивании двух цветов спектра можно получить различные промежуточные оттенки. Смешивание цветов можно производить: во-первых, сложением цветов (аддитивный способ) и, во-вторых, вычитанием их (субтрактивный способ). Смешивание трех, определенным образом выбранных, цветов дает всевозможные оттенки всех цветов. Чаще применяют в качестве основных цветов — красный, зеленый и фиолетовый или красный, синий и зеленый цвета. Применение трех основных цветов дало возможность создать трехцветную фотографию, применение двух цветов — двухцветную. Субтрактивные и аддитивные методы цветной фотографии дают цветные изображения, пригодные для рассматривания в проходящем свете или для проектирования на экран. Попытки получить этими

методами цветные копии на бумаге встретили целый ряд затруднений. Наибольшее распространение получили пинатипия и метод выцветания красок. В основе метода выцветания лежит особенность некоторых красителей обесцвечиваться или изменять свою окраску под действием света таким образом, что желатиновый слой, окрашенный смесью красителей трех основных цветов, после экспонирования под цветным диапозитивом довольно точно передает его характер (Яштолд). II. Цветная фотография на пластинках с цветным растром (см. *Автохром*). Техника цветной фотографии в области размножения снимков еще пока низка, и способа, получившего окончательное распространение, пока еще нет. За последние годы из новостей следует отметить, что в 1922 г. Прокудин-Горский изобрел оптическую систему, дающую при одной съемке три негатива через соответствующие светофильтры. Затем в 1926 г. опубликован новый способ трехцветной фотографии Иос-Пе (Jos-Pe), осуществляющий возможность получения фотоснимков в натуральных цветах особой фотокамерой, дающей три снимка при одной съемке, и специальным способом трехцветной позитивной печати и, наконец, в 1929 г. опубликован способ получения трех негативов под соответствующими светофильтрами

одной съемкой на трехслойной пластинке, состоящей из трех слоев светочувствительной эмульсии, между которыми помещаются светофильтры (Coloursnapsystem) (Ермилов). См. также *Интерференционный способ цветной печати*.
ЦВЕТНЫЕ ПЛАСТИНКИ „АГФА“. пластинки с панхроматическим слоем, нанесенным на окрашенные гуммиарабиковые зерна. В остальном эти пластинки сходны с автохромными пластинками (см.) бр. Льюмер.

ЦЕЙСС-ИКОН (Zeiss-Ikon). Германское акционерное о-во по производству и сбыту фотографической, оптической аппаратуры, куда вошли в 1928 г. заводы Цейсса (в части аппаратуры), Герца, Контесса Неттель, Эрнеманна и Ика.

ЦЕЙСС КАРЛ. Знаменитый оптический и механический завод в Иене, основанный в 1846 году и выпускающий фотографические объективы мировой известности „Тессар“, „Протар“ и др. См. также *Анастигматы, Рудольф, Шотт*.

ЦЕЛЕРИТАР (Celeritar) Герца (Германия). Первый сверхсветосильный 6-ти линзовый несклеенный, несимметричный анастигмат Ф/2,0, рассчитанный Вальтером Цшоке (1909). Герц сам отменил его продажу вследствие несвоевременности его выпуска и недостаточной, по мнению Герца, резкости.

ЦЕЛЛИТ. Вещество по свойствам и назначению близкое к целлюлозе. Получается аналогичным способом обработки из смеси ацетилцеллюлозы и камфоры.

ЦЕЛЛОИДИННАЯ БУМАГА. Фотобумага для контактной печати на дневном свете, покрытая коллоидной эмульсией (см.). В отличие от аристократической бумаги (см.) эмульсионный слой более устойчив против механических повреждений и не разлагается в воде. Целлоидинная бумага изготавливается исключительно фабричным способом.

Центральный затвор

Обработка Ц. Б. выражается фиксацией. См. *Бумага дневная*.

ЦЕЛЛУЛОИД. Продукт смеси нитрованной целлюлозы с камфорой (при нагревании 65—130°С) и одновременно высоким давлением. Прозрачная эластичная рогообразная масса. Нерастворим в воде. Растворяется в ацетоне, спирте и эфире. Огнеопасен. Применяется при изготовлении фотокиноплёнки.

ЦЕЛЛЮЛОЗА $C_6H_{10}O_5$; м. в. 162. Растительная клетчатка. Очень стойкое вещество. Чистый препа-



Рис. 117. Целор

рат целлюлозы — шведская фильтровальная бумага и лучшие сорта гигроскопической ваты. При обработке целлюлозы серной и азотной кислотой образуются так наз. пироксилы, из которых в фотографии имеет значение колоксилин (см.).

ЦЕЛЛЮЛОЗА АЦЕТИЛ (Ацетил целлюлоза). Белый мелкозернистый порошок. Получается при действии уксусного ангидрида на целлюлозу. Нерастворим в спирте и эфире. Растворяется в смеси ацетона и спирта, в феноле. Применяется при изготовлении невоспламеняющихся подложек в производстве фотокиноплёнки

ЦЕЛОР (Celor) Герца (Германия). Двойной анастигмат Ф/3,5, Ф/4,5, Ф/4,8, Ф/5,5 и Ф/6,3. Передняя и задняя части из двух отдельных линз каждая. Угол изображения 70°. Выпущен в 1900 г. по расчету Е. Хега. Был не дешев и мало популярен. Больше не изготавливается.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАТВОР. Затвор, помещаемый между линзами объектива. См. *Затвор*.

Церанар

ЦЕРАНАР (Zerapar). Анастигмат Ф/4,5.

ЦЕРИИ СЕРНОКИСЛЫЙ (Ce $(\text{JO}_4)_2$; м. в. 332. Темнооранжевый кристаллический порошок. Светочувствителен. Нерастворим в воде. Нерастворим в спирте и эфире. Водный раствор красно-оранжевого цвета. Дает кислую реакцию. Последнее время светочувствительные свойства солей церия (бромистый, хлористый и иодистый) пытаются использовать в производстве фотобумаги. Также применяется, как сильный ослабитель.

ЦИАНИН. Хинолин синий; м. в. 544. Анилиновый краситель. Игольчатые кристаллы с зеленым металлическим блеском. Хорошо растворяется в воде и спирте. Водный раствор сильно sensibilизирует к желтой, оранжевой и красной зонам спектра. Применяется при sensibilизации коллоидных, хлоросеребряных, целлюлозных эмульсий. Как sensibilизатор к красным лучам цианин вытеснен пинацанолом. Хранить в бурых склянках.

ЦИАНИСТЫЙ КАЛИЙ. См. *Калий синеродистый*.

ЦИАНОТИПИЯ. Один из способов печати на солях железа (см. *Цианотипная бумага*).

ЦИАНОТИПНАЯ БУМАГА (так называемая „синяя бумага“, „синька“). Применяется, главным образом, для копирования чертежей и планов. Приготавливается нанесением на лицевую древесины и проклеенную бумагу смеси следующих растворов: 1) железа лимоннокис-

лого аммиачного (зеленого) 12,5 г, воды 50 куб. см, 2) красной кровяной соли 8,8 г, воды 50 куб. см. После сушки копируют на солнце и промывают водой. Литература: *Беневоленский*, Светокопирование.

ЦИКЛОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. Фотосъемка движений, используемая преимущественно для анализа и рационализации трудовых процессов. Для этого к движущейся части тела прикрепляется светящийся предмет, обычно маленькая электрическая лампочка, свет от которой дает на снимках (циклограммах) светлую линию. Для измерения движений при Ц. С. снимается масштаб в виде сетки, которая помещается перед фотографируемым. См. *Фотография в СССР*.

ЦИНК БРОМИСТЫЙ. ZnBr_2 ; м. в. 225. Белая аморфная масса. Расплавляется на воздухе. Легко растворяется в воде и спирте. Применяется при изготовлении бромосеребряных коллоидных и желатинных эмульсий.

ЦИНК ИОДИСТЫЙ ZnI_2 ; м. в. 319. Белая аморфная масса. Гигроскопична и не стойка. Легко растворяется в воде и спирте. Применяется в процессах иодирования светочувствительных эмульсий.

ЦИНК ХЛОРИСТЫЙ $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$; м. в. 136. Применение аналогично цинку бромистому (см.). Ядовит.

ЦИТОНАР (Citonar). Контесса Неттель (Германия). Двойной анастигмат Ф/4,5 и Ф/6,3. Каждая часть из 4-х склеенных между собой линз.

Ч

ЧЕРВЯЧНАЯ ОПРАВА. См. *Оправа объективов*.

ЧЕХЛЫ ДЛЯ КАМЕР. Сумки-ляжки, употребляющиеся для переноски и хранения фотоаппаратуры. Обычно вмещают камеру с объективом и кассеты к ней. Изготавливаются из кожи, парусины и пр. Обязательное свойство — водонепроницаемость.

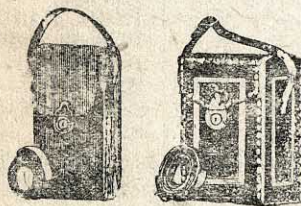


Рис. 118. Чехлы для камер

ЧЕЧЕВИЦЫ. См. *Линзы*.

ЧИСТКА АППАРАТА И ОБЪЕКТИВА. При самом бережном отношении пыль, всегда носящаяся в воздухе, проникает внутрь аппарата, оседает на линзах объектива

и при съемке сильно вредит ясности получаемого изображения. При открывании кассеты пыль легко попадает на пластинку и после проявления дает прозрачные точки на негативе. Для чистки внутренней камеры мягкой кисточкой удаляют пыль с внутренних стенок меха. Наружные части протирают мягкой тряпочкой. Зубцы кремальеры чистят щеточкой. Чистку объектива следует производить с величайшей осторожностью, так как оптическое стекло, из которого изготавливаются линзы, очень мягко, гораздо мягче обыкновенного стекла, и поцарапать его чрезвычайно легко. Для чистки объектива употребляют старые стиранные, но неглаженные полотняные тряпочки. Замшу применять нельзя, так как она обладает способностью впитывать в себя пыль, острые частички которой при чистке царапают мягкое оптическое стекло. Предварительно с линз смахивают пыль мягкой кисточкой и после этого протирают, нажимая совсем легко, тряпочкой. Если линзы сильно загрязнены, то можно слегка подышать на них и досуха потом вытереть. Применять для чистки спирт или какие-нибудь другие жидкости не рекомендуется. Вывинчивать половинки объектива из затвора следует по возможности реже, а заворачивать их назад очень осторожно, чтобы не попортить тонкой резьбы оправы. Завинчивать нужно до конца, но не затягивать слишком туго.

Чувствительность эмульсии

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЭМУЛЬСИИ. Свойство эмульсии давать изображение под влиянием света и последующего проявления. Если условия проявления одинаковы, более чувствительной является эмуль-

сия, чернеющая от меньшего количества света. Чувствительность определяется сенситометром (см.) и выражается в градусах. По чувствительности пластинки делятся на следующие:

Сорта пластинок	Градусы по:				Относительная продолжит. экспозиции.
	Шейнеру	Хертеру и Дриффилду	Эдер-Гехту	Относит. чувствит.	
Малочувствительные	1	9	42	1,0	18,0
	2	12	46	1,3	14,0
	3	15	48	1,6	11,2
	4	19	50	2,1	9,0
	5	24	53	2,6	7,0
	6	31	56	3,4	5,4
	7	39	58	4,3	4,2
	8	50	61	5,5	3,6
Обыкновенной или нормальной чувствительности	9	64	64	7,0	2,6
	10	82	68	8,9	2,0
	11	104	68	11,3	1,8
	12	133	71	14,4	1,4
Высшей чувствительности	13	170	74	18,3	1,0
	14	216	77	23,4	0,8
	15	276	80	29,8	0,6
Экстра-Рapid. Высшей чувствительности или очень быстрые	16	351	82	37,9	0,5
	17	448	84	48,3	0,4
	18	570	86	61,6	0,3
	19	727	88	78,5	0,25
Ультра-Рapid. Навысшей чувствительности или особо быстрые	20	930	90	100,0	0,2
	21	—	93	127	—
	22	—	96	162	—
	23	—	98	207	—
	24	—	101	264	—
	25	—	104	336	—

В последнее время для определения чувствительности некоторые германские фирмы ввели новую систему DIN (Deutsche Industrie Normen), еще не получившую всеобщего признания и в Германии. 16° DIN равняется приблизительно 26° Шейнера. По шкале DIN чувствительность через каждые три градуса увеличивается вдвое.

ЧЭПМЭН-ДЖОНСА. Сенситометр. В настоящее время почти

вышел из употребления. Представляет собой пластинку, разбитую на ряд полей. Плотность полей имеет соотношение: 1:2; 4:8; 16:32 и т. д. Источником света служит английская спермацетовая свеча. Отдельно расположенные 9 полей имеют цветные фильтры и позволяют ориентироваться в цветочувствительности пластинок. 15° Ч. Джонса равняется 1° Шейнера. См. *Сенситометры*.

Ш

ШАМУА. Бромосеребряная фотобумага, изготовленная на подложке, окрашенной в коричневатокремовый цвет. Обычно используется для художественных фоторабот.

ШЕЕЛЕ (Scheele). Аптекарь и химик в Упсале (Швеция) (1742—1786); открыл светочувствительность хлористого серебра и других солей и растворимость хлористого серебра в аммиаке, что значительно двинуло впоследствии вперед усовершенствование фотографии.

ШЕЙНЕР, Юлий. Астрофизик, сотрудник Потсдамской (около Берлина) обсерватории, изобретший сенситометр. Сенситометр Ш., подобно сенситометру Хертера и Дриффилда, представляет диск, вращающийся со скоростью 400—800 об/мин. Первоначально сенситометр имел 20 ступеней, из которых меньший вырез соответствовал центральному углу—1°, больший—100°. Эдер добавил еще 3 ступени—*a*, *b*, *c* и соотношение вырезов в настоящее время—1:120. Источником света служит бензиновая лампа Ш. Расстояние от вращающегося диска 1 м, экспозиция 1 мин. Яркость шейнеровской лампы соответствует 0,0856 нормальной гейснеровской свечи.

ШИРОКОУГОЛЬНЫЕ ОБЪЕКТИВЫ. Оптические инструменты, дающие угол изображения не менее 80° при полном отверстии и в некоторых случаях до 100° и выше.

Полный угол такого объектива удается использовать в редких случаях, так как перспектива, даваемая им, слишком утрирована и неприятна. Следует отметить широкоугольный объектив Герца „Гипергон“ (см.), кроющий угол до 140°. Но и им обычно удается взять только угол в 125°, так как край изображения становится значительно темнее, чем середина.

ШИРОТА ЭМУЛЬСИИ. Один из признаков, характеризующих фотографическую эмульсию,—величина области нормальных экспозиций (см.), измеряемая отношением количества света (см.), соответствующих пределам прямолинейного участка характеристической кривой (см.). См. *Количественный фотографический метод*, также стр. 227.

ШКАЛА. Линейка с делениями. В фотоаппарате обычно две шкалы: 1) шкала для установки на фокус и 2) шкала диафрагм.

ШЛИППЕ СОЛЬ. См. *Намрий тит-ортокурьюнокислый*.

ШОТТ (Schott), Отто, технолог, нашедший в 1834 г. в сотрудничестве с доцентом Аббе состав стекла, индифферентный к различным изменениям температуры, и в 1886 г. в компании с Цейссом и Аббе открывший в Иене завод иенского оптического стекла (см.), создавший расцвет немецкой оптической промышленности и фирм Цейсса (см.) и Герца (см.), использовавших кронгласс Ш. (см.) для

Штатив

производства анастигматов (см.). В последнее время завод Ш. приобретен Цейссом. Ш. умер в 1935 г.

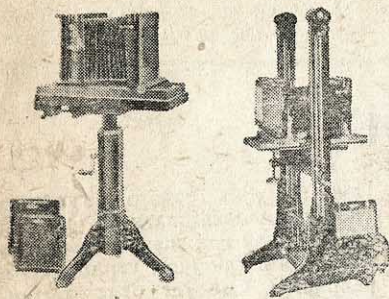


Рис. 119. Павильонные штативы

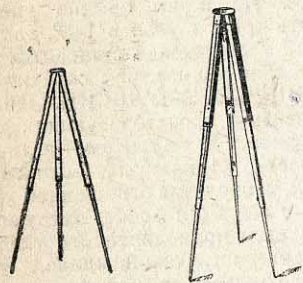


Рис. 120. Дорожные штативы



Рис. 121. Штативный винт

ШТАТИВ (статив, треножник). Деревянное или металлическое приспособление для установки фотокамеры во время съемки. Типы Ш. а) тяжелые, павильонного типа, не

складывающиеся, с верхней доской, на которой устанавливается камера. Доска эта при помощи винта или зубчатого колеса поднимается, поворачивается и наклоняется и б) собственно треножки, Ш. дорожной конструкции складывающиеся вдвое или втрое с винтом сверху, на который насаживается штативное гнездо аппарата. Выпускаются также карманные Ш., привинчивающиеся к столу, стулу и пр.

ШТАТИВНАЯ ГОЛОВКА.

Служит для придания камере различных уклонов во все стороны: привинчивается к штативному винту, на нее же прикрепляется камера.

ШТЕЙНГЕЛЬ.

Карл Август (Steinhilber) 1801—1870), штативная головка оптик в Мюнхене вращающаяся (Германия), выпущенный в 1855 г. первый перископ (см.), а в 1856 г. первый апланат (см.), рассчитанные Августом Ш. совместно с его сыном Гуго Адольфом. Внук К. А. Штейнгеля, Рудольф Эдуард, рассчитал объективы Ортостигмат, Унофокаль и др.

ШТОЛЬЦЕ (Stolze), Франц, профессор (1836—1910). Обладая разносторонним образованием (археология, философия, математика, физика, химия), сделал ряд изобретений и открытий во всех упомянутых областях и разработал ряд фотографических вопросов (рецептуру, систему диафрагм и мн. др.).

ШТОРНЫЙ ЗАТВОР. Изобретен Аншютцем. См. *Затворы*.

ШУЛЬЦЕ Иоганн Генрих, немецкий врач. В 1727 г. открыл светочувствительность азотнокислого серебра. См. *История фотографии*.

Щ

ЩАВЕЛЕВАЯ КИСЛОТА См. *Кислота щавелевая*.

ЩАВЕЛЕВОЖЕЛЕЗИСТАЯ СОЛЬ. См. *Железо щавелевокислое (закись)*.

ЩАВЕЛЕВОЖЕЛЕЗНАЯ СОЛЬ. См. *Железо щавелевокислое (окись)*.

ЩЕЛОВОЙ ЗАТВОР. Шторка с щелью по всей длине, помещающаяся в задней стенке камеры перед пластинкой. См. *Затвор*.

ЩЕЛОЧИ, употребляющиеся в фотографии: а) сода, — натрий углекислый (см.) и поташ — калий углекислый (см.) — слабые щелочи и б) едкий натр (см.) и едкий калий (см.) — сильные щелочи. Все органические проявители действуют энергично в присутствии их, кроме амидола (см.), который дает

сильный проявитель и без щелочи. Щелочи окрашивают красную лакмусовую бумажку в синий цвет в отличие от кислот, окрашивающих синюю лакмусовую бумажку в красный цвет.

Нормальное количество едких щелочей в проявителях

На 10 г проявителя	Едкого калия	Едкого натрия
Гидрохинон	5,10	3,63
Пирогаллол	4,45	3,18
Параамидофенол	5,15	3,68
Метол	6,50	4,65
Глицин	6,70	4,80

Э

ЭДЕР (Eder), Йозеф-Мария, венский профессор. Род. в 1855 г. Выдающийся фотохимик и экспериментатор. Ему принадлежат: введение эритрозина, как сенситизатора, применение ряда новых проявителей и усилителей, хлорбромосеребряная эмульсия и т. п. Мировой известностью пользуются его труды „Handbuch der Photographie“—руководство по фотографии 4 тома, 13 частей, изданных самостоятельно, „Ежегодник фотографии“ „Jahrbuch für Photographie“ (с 1887 г.). Обе упомянутые работы имеют энциклопедический характер. Кроме того, им выпущены „Рецепты и таблицы“ (14-15 изд. 1933 г.) и мн. др. книги в издании Вильг. Кнаппа в Галле.

ЭДЕР-ГЕХТА сенситометр Представляет собой компактный прибор, позволяющий производить весьма разнообразные исследования светочувствительного слоя. В основу сенситометра положен нейтральный серый клин; размер его 9×12; плотность увеличивается вполне определенно — на 1 см — 0,401 (константа клина). На клин положена непрозрачная сетка, делящая его на ряд маленьких участков. Поверх сетки кладется тонкий целлулоидный лист; все вместе — клин, сетка и целлулоидный лист — окантовывается. Квадраты с цифрами на правой стороне показывают чувствительность в градусах Э. Г., определяемую обыкновенно по порогу

чувствительности; всего градусов 0—120. С правого края расположены 4 узких цветных полосы — красная, желтая, зеленая и синяя. Иногда широких полос для промера не делают, вместо них ставят такие же цветные полосы, как справа;

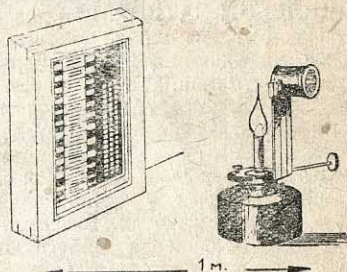


Рис. 123. Сенситометр Эдер-Гехта с лампой Геффера

тогда можно делать сравнительное испытание двух образцов фотоматериалов. Источником света является полоска магния в 2 мг, сжигаемая на бесцветном пламени газовой горелки на расстоянии 3 м. Реже применяется для экспозиции гефферовская свеча, которая далека от среднего дневного света; по той же причине магниевый свет должен быть соответствующим светофильтром приравнен к среднему дневному (5000°).

ЭДИНОЛ солянокислая соль; м. в. 123. Мелкие белые кристаллы

или желтоватый кристаллический порошок — (парааминосалицилат). Применяется как проявитель средней быстроты. Употребляется в смеси с углекислым калием или натрием: с гидрохиноном и ацетонсульфитом; в одном или в двух растворах. Легко дает сильно концентрированные растворы. По свойствам своим, как проявитель, похож на параамидофенол. Растворы его непрочны. Очень чувствителен к замедляющему действию брома. Рекомендуется в работе с диапозитивами.

ЭЙДОСКОП (Eydoscope) Флери-Эрмачи (Франция). Мягкорисующий портретный объектив типа „Першайд“ Ф/4,5, Ф/5, ф = 19, 27, 37, 48 и 63 см.

ЭЙКОНАР (Eikonar) Роденштока (Германия). Анастигмат типа Коллинеара, выпущенный: а) в сериях I — Ф/5,4, Ф/6, III — Ф/6,3, Ф/7,5, IV — широкоугольный Ф/12. Угол зрения 110° и б) наборный анастигмат Ф/6 и Ф/8,7, каждая часть которого — объектив Ф/12,5.

ЭЙКОНОГЕН $C_{10}H_5(OH)(SH_2SO_2ONa)(1:2:6)$. Натровая соль аминафтаол-сульфоновой кислоты; м. в. 261. Желтовато-белый кристаллический порошок. Неустойчив, быстро окисляется на воздухе и делается красно-бурым. С сульфитом и гидрохиноном образует энергичные быстро действующие проявители. Плохо растворим в чистой воде, легче в щелочных растворах. Также как эдинол, чувствителен к действию брома. Рецепт проявителя: I. Воды горячей 1 л, сульфита 65 г, эйконогена 16 г; II. Воды 1 л, соды 150 г. Для употребления смешивать 3 части первого раствора с одной частью второго. Дает мягкие негативы.

ЭЙРИГОНАЛ (Eurygonal) Роденштока (Германия). Анастигмат Ф/3,5, Ф/6,8. Угол зрения 60—80°. Передняя часть из трех склеенных линз, задняя часть из двух склеенных и

одной свободной. Больше не изготавливается.

ЭЙРИГРАФ Сом-Бертио (Франция). Анастигмат Ф/4, Ф/6, Ф/6,2 и Ф/6,8 типа Дагор.

ЭЙРИНАР (Eurynar) Роденштока (Германия). Анастигмат Ф/3,5, Ф/4,5 (угол изображения 60—70°); Ф/5,4 и Ф/6,5 (угол изображения 70—80°). Серия I и III — обе половины из двух свободных линз, серия IV — из двух раздельных линз и одной свободной.

ЭЙРИПЛАН (Euryplan) Г. Мейера (Германия). 1. Универсальный анастигмат Ф/6, Ф/6,8. Угол зрения 90°; ф = 6—60 см. 2. Э. двойной анастигматический набор линз Ф/6,3 и Ф/7,5. Каждая часть Ф/11. 3. Портретный Э. триплет Ф/3 и Ф/8.

ЭЙРИПЛАН (Euryplan) (Пантоплан) Шульце и Биллербек (Германия). Двойной анастигмат Ф/4,5, Ф/6, Ф/6,5 и Ф/6,8. Каждая половина из двух склеенных линз и одной свободной. Угол зрения 80—90°.

ЭЙРИСКОП (Euryscop) Фохтлендера (Германия). 1. Апланат Ф/7. Рассчитан д-ром I. Зоммер. 2. Портретный Э. Ф/4,5. Угол зрения 32—40°.

ЭЙРИСТИГМАТ Роденштока (Германия). Анастигмат. Обе части из двух свободных линз.

ЭЙСТИГМАТ Роденштока (Германия). Анастигмат Ф/7,2 и Ф/7,5. Угол зрения 60°.

ЭКА (Ека) маленькая фотокамера размера 3×4,5 см для 100 снимков

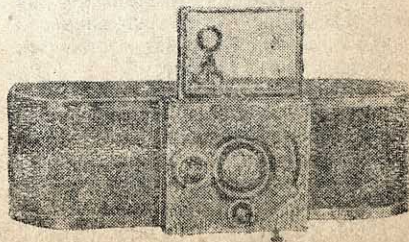


Рис. 124. Эка

Эка

Экспозиция

на неперфорированной пленке; выпущен в свет фирмой Э. Краус в Париже и фирмой Воконин в Франкфурте. Объектив Тессар Ф/3,5, $\phi = 50$ мм в Компуре.

ЭКСПОЗИЦИЯ в сенситометрии — величина, характеризующая количество света, которое подействовало на тот или иной участок светочувствительного слоя. Математически экспозиция выражается произведением двух величин $E = It$: Экспозиция = яркость $\times$ продолжительность освещения экспонирования где I — интенсивность (яркость) освещения экспонируемого участка, а t — продолжительность экспонирования. Ясно, что чем сильнее (ярче) освещена поверхность слоя и чем дольше длится освещение, тем экспозиция больше. Величина I выражается в метросвечах, т. е. за единицу яркости освещения принимается то освещение, которое получает поверхность, освещенная источником света в одну свечу, находящимся на расстоянии 1 м. Время выражается в секундах. Таким образом, экспозиция E выражается в секундометросвечах. В обыкновенной фотографической съемке — экспозиция есть продолжительность запечатления изображения на светочувствительном слое, т. е. производства самой съемки. См. *Таблицы экспозиции* и приложение стр. 223.

ЭКСПОНИРОВАННАЯ ПЛАСТИНКА. Пластинка, уже заснятая, но еще не проявленная.

ЭКСПОНОМЕТРЫ. Приборы для определения продолжительности экспозиции. См. *Актинометры, Фотометры, Гелиос.*

ЭКСПРЕСС (X-pres) Росса (Англия). Известный неситметричный анастигмат Ф/2,9, Ф/3,5 и Ф/4,5. Передняя часть из двух несклеенных линз, задняя из трех склеенных. По свойствам аналогичен Тессару Цейсса (см.). Очень дорог. Широкоугольный Э. Ф/4 для

аэросъемки может, благодаря хорошей коррекции, применяться и для других фотографических целей.

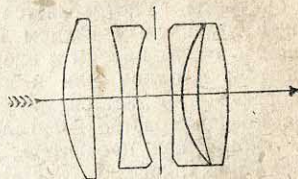


Рис. 125. Экспресс

ЭКСТРА-РАПИД АПЛАНАТ Ритцшеля, Роденштока и др. (Германия). Апланат Ф/8.

ЭЛЕМИ (Гумми Элеми). Смолистое желтое вещество. Нерастворимо в воде. Легко растворяется в спирте. Применяется для лаков и при глязровке отпечатков.

ЭМАЛЕВАЯ ФОТОГРАФИЯ. Э.Ф. называется процесс получения фотототпечатков на фарфоре. Растворы для очувствления фарфора: 1) воды 100 куб. см, мела 3 г + гуммиарабика 15 г + двухромовокислого калия 2 г, или 2) мела 0,5 г + глицерина 2 куб. см + гуммиарабика 5 г + коаксимального сиропа 5 куб. см + неочищенного раствора двухромовокислого аммония 20 куб. см, или 3) воды 192 куб. см + сулемы 0,05 г + сахара 10 г + гуммиарабика 10 г + спирта 58 куб. см. Перед употреблением берут смеси 3 части + 1 часть 10% раствора двухромовокислого аммония. Один из означенных растворов наносят на пластинку, сушат при 50—60° Ц, копируют на свету под диапозитивом и запыливают эмалевым порошком, например, такого состава: азотнокислого кобальта 1 часть, железного купороса 1 часть, цинкового купороса 0,5 ч., сернокислого марганца 1 ч., селитры 6 ч., сплавляют, превращают в порошок, промывают, сушат и смешивают в пропорции 1:2 с

плавнем (сурика 6 + песку 2 + буры 1). После запыливания покрывают коллодием, промывают, пока не исчезнет желтая окраска, квасцуют и обжигают в муфельной печи.

ЭМУЛЬСИОННАЯ ВУАЛЬ получается от наличия в эмульсии зерен галлоидного серебра, обладающих способностью проявляться. Непоправима. Происходит обычно по вине фабрик, изготовляющих светочувствительные материалы.

ЭМУЛЬСИЯ светочувствительная — раствор желатины, где в мельчайшем виде размешены равномерно частицы или зерна чувствительных к фотохимическим лучам солей серебра. В зависимости от состава этих солей Э. бывает бромосеребряная, хлоросеребряная, хлорбромосеребряная, иодосеребряная и т. д. Классический рецепт Эдера для аммиачной негативной эмульсии: I. температура раствора 40—45° Ц.: 24 г бромистого калия, 3 куб. см иодистого калия (раствор 1:10), 20 куб. см желатины, 250 куб. см воды; II. температура раствора 25—30° Ц.: 30 г азотнокислого серебра, 250 куб. см воды дистиллированной, аммиака до растворения осадка. Вливают раствор II в раствор I и оставляют при 40°, постоянно помешивая. По окончании созревания, которое обычно продолжается 25—40 мин., в эмульсию прибавляют 20 г желатины. Эту желатину предварительно оставляют набухать 0,5 часа в воде, сливают лишнюю воду и плавят при 45° Ц. в той воде, которая затрачена на набухание желатины. Через 15 мин., когда желатина смешается с эмульсией, последнюю вносят в ледяную воду или в холодную камеру с температурой 3—8° Ц. Через сутки эмульсию промывают, проводят второе созревание, вводят дубитель и поливают. (Автор рецепта второго созревания не показывает,

но отмечает, что без него пластинки получают малой чувствительности: 7—10° по Шейнеру). При практическом испытании этот рецепт дал небольшую чувствительность (Михайлов). См. *Бромосеребряная эмульсия*.

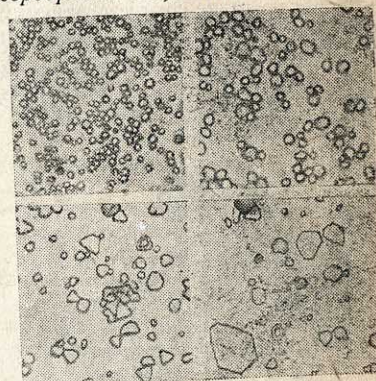


Рис. 126. Эмульсия. Микрофотографии различных образцов фотографических эмульсий, показывающие постепенный рост зерен в процессе созревания (увеличено в 2500 раз).

ЭОЗИН. М. в. 708. Анилиновый краситель. Кислотный. Получается из флюоресцина. Желто-красные кристаллы с сильно кислотной реакцией. Трудно растворяется в воде, хорошо в спирте и эфире. Водный раствор красного цвета, спиртовой — иссиня-красный. Применяется, как сенсibilизатор к зеленой и зелено-желтой зонам спектра. 1 г эозинового красителя растворяют в 500 куб. см дистиллированной воды. Для сенсibilизации берут 1 ч. этого раствора на 15 воды, добавляют 1/4 одной части крепкого аммиака. В приготовленном таким образом растворе сенсibilизируют взятый материал в течение 2-х минут. Споласкивают и быстро сушат. Хранить в темноте хорошо закупоренным.

Эпископ

ЭПИСКОП. Прибор (проекционный фонарь) для проектирования на экран непрозрачного изображения, рисунка или предмета путем освещения его и передачи отраженных от него лучей на экран при посредстве соответствующим образом поставленных зеркал и рефлекторов. Э., проектирующий, как непрозрачные изображения, так и диапозитивы (см.), называется эпидиаскопом.

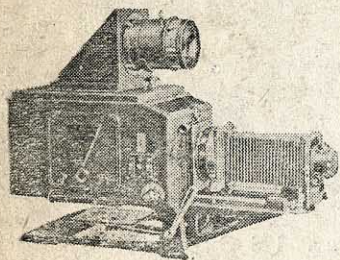


Рис. 127. Эпидиаскоп

ЭРГО (Ergo) потайная фотокамера типа Аргус (см.) в форме

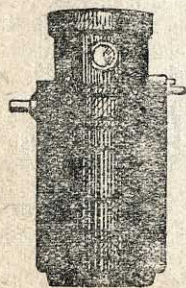


Рис. 128. Эрго

зрительной трубы, фирмы Цейсс-Икон. Снимаемый объект наблюдается в матовое стекло в стороне от своего местонахождения. Объектив Тессар Ф/4,5 и Ф/5,5.

ЭРИТРОЗИН $C_{20}H_8O_{14}K_2 \cdot H_2O$; м. в. 897,75. Анилиновый краситель, сенсibilизатор (см.). Аналогичен эозину (см). Иссиня-красный кристаллический порошок. Растворим в воде, спирте и эфире. С солями серебра образует нерастворимые соли. Применяются щелочная и серебряная соли. Серебряная соль — в качестве сенсibilизатора преимущественно для желатиновой эмульсии; 1 г эритрозинового красителя растворяют в 500 куб. см. дист. воды. Для сенсibilизирования берут 1 ч. этого раствора на 15 ч. воды, добавляют $1/4$ одной ч. крепкого аммиака. Держат в растворе 2 мин. Промывают под краном 2 мин. Быстро сушат. Хранить в темноте хорошо укупороженным.

ЭРМАЖИ (Hermagis) Эрмажи (Франция). Портретный анастигмат Ф/4,5, Ф/5, Ф/6,3 и Ф/6,8. Две группы линз по 3 склеенных линзы в каждой группе.

ЭРМАНОКС (Ermanox) или Эрнокс (Er-Nox). Клап-камера из легкого металла форматов $4\frac{1}{2} \times 6$ и

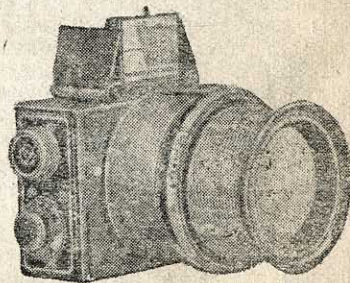


Рис. 129. Эрманокс

$6\frac{1}{2} \times 9$, выпущенная в 1924 г. фирмой Эрнеманн, как дополнение к объективу „Эрностар“ (см.) той же фирмы. Ввиду ее крохотного размера и значительно большего объема объектива их называют

Эскулин

„объективом с камерой“ (Ein objektiv mit etwas Kamera). Камера имеет шторный затвор до $1/1000$ секунды и предназначена для ночной, вечерней, театральной и репортажной съемки без магния и т. п., для чего, конечно, требуются и высокочувствительные пластинки. Существенный недостаток — короткофокусность объектива.

ЭРНАР (Ernar) Эрнеманна (Германия). Двойной анастигмат Ф/3,5 и Ф/6,3. Передняя и задняя части каждая из двух свободных линз.

ЭРНЕМАНН (Ernemann), Генрих, германская фабрика фотокино — оптики и аппаратуры в Дрездене. После войны работала в сотрудничестве с фирмой Круппа. Ныне волилась в объединение Цейсс-Икон (см.).

ЭРНИ. Самая дешевая (6 марок) пленочная и пластиночная ящичная камера Эрнеманна, ныне Цейсс-Икон, форматов $4,5 \times 6$, $6,5 \times 9$ и $4,5 \times 10,7$. Светосила линзы Ф/12,5.

ЭРНОН Эрнеманна (Германия). Анастигмат Ф/3,5, Ф/4,5 и Ф/6,3. Две линзы отдельных, одна склеенная.

ЭРНОПЛАСТ Эрнеманна (Германия). Анастигмат Ф/4,5.

ЭРНОСТАР Эрнеманна (Германия). Сверхсветосильный 6-линзо-

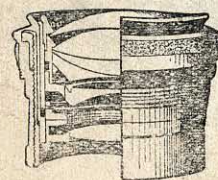


Рис. 130. Эрностар

вый анастигмат Ф/2,0, выпущенный в 1924 г. с камерой $4\frac{1}{2} \times 6$ „Эрманокс“ (см.). Имеет гораздо

большой объем, чем сама камера. Построен по принципу триплета Кука.

ЭРНОСТИГМАТ (Ernostigmat) Эрнеманна (Германия). Апланат Ф/6,8 и Ф/8.

ЭРНОТАР Эрнеманна (Германия). Анастигмат Ф/4,5. Две линзы отдельных, 1 склеенная. Угол зрения 53° ; $\phi = 7,5 - 25$ см.

ЭРНОФЛЕКС. Зеркальные камеры Цейсс-Икон, бывш Эрнеманна (Германия). 1. Симплекс-Эрнофлекс — дешевая зеркальная камера со шторным затвором и объективами: Эрнопласт, Эрнон Ф/4,5, и Ф/3,5 или Тессаром Ф/4,5 в червячной оправе размером $4\frac{1}{2} \times 6$, 9×9 , 9×12 и $4,5 \times 10,7$. 2. Миниатюр-Эрнофлекс для пластинок размера $4\frac{1}{2} \times 9$. Внешние размеры камеры $6 \times 9\frac{1}{2} \times 12$ см. Вес 1 кг. Шторный затвор на 5 щелей со скоростями до $1/1000$ секунды. Объективы Эрнон Ф/3,5, Эрнотар Ф/4,5. 3. Эрнофлекс 1 и 2 квадратные камеры с двойным растяжением для разм. 9×12 с объективом Ф/4,5.

ЭСКО. Фотоаппарат фирмы Зейсшаб (Нюрнберг — Германия) типа „Лейка“ (см.). Заряжается сразу на 400 снимков обыкновенной кинопленкой. Аппарат выпускается двумя моделями, дорогой и дешевой. Модель „А“ снабжена объективом Штейнгеля-Кассар Ф/3,5 фок. расст. 35 мм (в затворе) Компур (скорость до $1/300$ сек.), установка на фокус от $\frac{1}{2}$ м; Модель „Б“ — проще: Кассар Ф/6,3 (фок. расст. 35 мм), затвор со скоростями до $1/100$ сек., наводки на фокус не имеет, так как все предметы от 1 м до бесконечности, выходят резкими.

ЭСКУЛИН (эскулиновая кислота) $C_{15}H_{16}O_9$; м. в. 340. Экстракт, добываемый в виде белого порошка из коры конского каштана. Растворим в воде и спирте. Кислотное вещество, поглощающее ультрафиолетовые лучи. Приме-

Этилвиолет

няется при изготовлении фильтров. Хранить в темных банках, в темноте.

ЭТИЛВИОЛЕТ. Основной краситель. В смеси с монобромфлюоресцином хороший сенсibilизатор к красной части спектра, но только для коллоидных эмульсий. На желатиновые эмульсии оказывает незначительное влияние. В последнее время замечается пинафлаволом. Хранить в темноте.

ЭТИЛРОТ. Краситель группы цианинов. Применяется как сенсibilизатор для желтых, оранжевых и зеленых лучей спектра.

ЭТЮИ - КАМЕРА (Patent - Etui-Kamera). Универсальная складная изящная камера $6\frac{1}{2} \times 9$ и 9×12 — фирмы Гутэ-Торч в Дрездене, необычайно плоская по форме, снабжена светосильной оптикой. Очень удобна для ношения в кармане, благодаря своему объему и внешности.

ЭФИР УКСУСНО-АМИЛОВЫЙ (Амил-ацетат, грушевая эссенция) $\text{CH}_3\text{COOC}_5\text{H}_{11}$; м. в. 130. Бесцветная маслянистая жидкость с сильным грушевым запахом. Растворяется в спирте, хлороформе и эфире. Не растворяется в воде. Горит ярко белым пламенем. Рас-

творяет жиры, масло, смолы, пироксилин и целлулоид. Входит в состав лаков (цапон-лак). Применяется при монтажке фильм, как клей для целлулоида; применяется в фотометрических измерениях (см. свеча Геффнера). Хранить в посуде с притертой пробкой.

ЭФИР УКСУСНО-ЭТИЛОВЫЙ $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$; м. в. 88. Бесцветная легучая жидкость с приятным запахом. Легко воспламеняется. Растворяется в спирте, трудно в воде. Растворяет смолы, жиры, пироксилин. Применяется при изготовлении некоторых коллоидных эмульсий и входит в состав лаков, как растворитель.

ЭФИР ЭТИЛОВЫЙ $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ т. н. эфир серный; м. в. 74. Летучая, бесцветная, легко воспламеняющаяся жидкость. Смешивается в любом отношении с хлороформом, спиртом, бензолом. В 12 ч. воды растворяется одна часть. Применяется как растворитель масел, смол, камедей, каучука, брома, йода и в мокром коллоидном процессе. Хранить вдали от огня.

ЭФТЭ (ФОТОТРУД). Московская кооперативная артель по производству фотобумаги.

Ю

„ЮВЕЛЬ“ складная квадратная камера фабрики Ика (Германия) с тройным растяжением и наклоном как передней части так и задней рамы. Приставные кассеты.

ЮНИГРАФ (Unigraphe) Бойэ (Франция). Анастигмат Ф/6,8.

ЮНО Эльдис. См. *Альдис*.

ЮПИТЕР. Дуговая лампа (см.), предназначенная для съемки при искусственном комбинированном

ЮСТОФОТ. Оптический фото-метр (см.), изобретенный Э.Мейером (Австрия). Имеет вид трубки с диафрагмой. Сквозь трубку смотрят на снимаемый предмет при закрытой диафрагме. Вращением

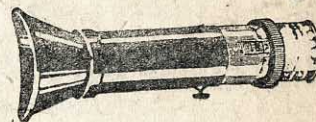


Рис. 132. Юстофот



Рис. 133. Что видит глаз в Юстофоте

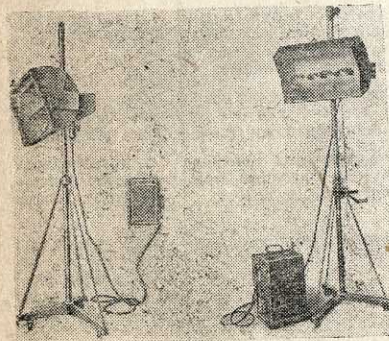


Рис. 131. Юпитера

освещении. Ю. бывают боковые или стоячие и верхние подвесные.

кольца увеличивают диафрагму до тех пор, пока на темном фоне появится цифра — число секунд правильной экспозиции для данного снимка. Поправка для пластинок различной чувствительности и разных диафрагм делается по таблицам снаружи прибора.

Я

ЯДЫ ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ

Яд	Симптомы отравления	Противоядие	Примечание
Щавелевая кислота. Щавелевокислый калий	Жжение в глотке и желудке, рвота, конвульсии, обморок.	Мел, белок, яйца или магнезия с водой, гипс или алебастр в порошок, запивать водой.	18 г — самая малая по отравляющим действиям доза.
Аммиак Едкий кали Едкий натр	Опухание языка, полости рта и глотки часто с послед. сужением пищевода.	Уксусная вода.	Вдых. паров аммиака (наш. спирта) может вызвать воспаление легких или отек их.
Сулема	Острый металл. вкус, жжение, спазмы в горле и желудке, тошнота и рвота.	Желток и белок сырого яйца в молоке, в неотложных случаях клейстер и раствор гипосульфита.	Для отравления достаточно 0,195 г.
Уксуснокислый свинец	Спазмы в горле и желудке, колики, затвердение живота, посинение десен.	Сернокислые соли натрия или магнезия, рвотное из сернокислой соли цинка.	Суб-уксусная соль свинца еще более ядовита.
Цианистый кали	Обморок, медленное прерывистое дыхание, расширенные зрачки, спазматически сжатые челюсти.	Определенных противоядий нет. Холодные примочки к шее и голове.	0,195 г. достаточно для отравления, опасного для жизни.
Двухромокислый кали	Резкие боли в желудке и рвота. Язвы и пузыри на коже.	Рвотное, магнезия, мел.	а) Если попадает в желудок. б) Если попадает на рану или кожу тела.
Азотнокислое серебро	Сильно разъедающее вещество.	Поваренная соль, а затем рвотное.	—
Азотная кислота Соляная Серная	Разъедание и воспаление дыхат. горла в сильной степени	Двууглекислая сода, мел, гипс, растолченный в воде, углекислый магний в воде.	Пары или 120 г самой кислоты уже отравляют.
Иод	Металл. вкус во рту, сжатие горла, рвота.	Вызвать рвоту, внутрь давать аррорут, крахмал в виде кашицы в большом количестве.	0,195 г уже опасны для жизни.
Эфир	Потеря сознания.	Хлод. примочки и искусственное дыхание	Ядовит при вдыхании.
Пирогаллол	Действие то же, что и при отравлении фосфором.	Определенных противоядий нет. Не мешает вызвать рвоту.	0,15 г достаточно для отравления собаки.

Ящичные камеры

ЯНТАРЬ. Желтое смолистое ископаемое вещество. Тонкий порошок янтаря худшего качества применяется для изготовления негативных лаков.

стинками опускаются на дно камеры автоматически.

ЯЩИЧНЫЕ КАМЕРЫ. Дешевые ручные камеры-ящики, обыкновенно с перископом или моноклем.

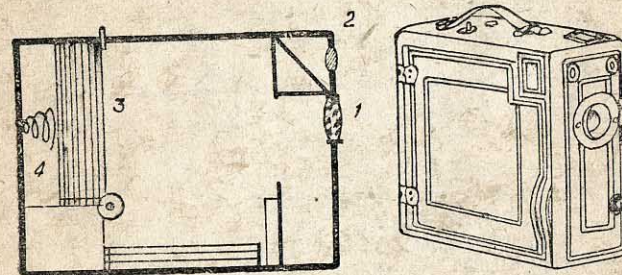


Рис. 134. Ящичная магазинная камера

1 — объектив, 2 — видоискатель, 3 — кассеты, 4 — пружинный держатель.

ЯЩИЧНАЯ МАГАЗИННАЯ КАМЕРА. Пластиночный аппарат — ящик с кассетами, помещенными внутри. По мере производства съемок, кассеты с заснятыми пла-

Снабжены магазином для кассет или отдельными кассетами или приспособлениями для съемки на катушечной фотопленке. См. Ручные камеры.

ПРИЛОЖЕНИЕ

МБИ 771.531.5.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

С. С. С. Р.	ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ	ОСТ ВКС—6175
Совет труда и обороны		
Всесоюзный комитет стандартизации	Основные понятия фотогра- фической сенситометрии	Физика

Наименования	Обозна- чения	Определения	Размерности
Световые величины		Фотографическая сенсито- метрия есть отдел количествен- ного фотографического ме- тода, занимающийся вопроса- ми измерения фотографиче- ских свойств светочувстви- тельных слоев	
Световой поток	F (Ф)	Световой поток есть лучи- стая мощность, оцениваемая по производимому ею свето- вому ощущению	$[ML^2T^{-3}V]$ Примечание Под V пони- мается коэф- фициент ви- димости
Сила света (сила света точечного источника)	I	Сила света есть отношение светового потока к телесному углу, в котором он заключа- ется и вершина которого опи- рается на точечный источник: $I = \frac{dF}{d\omega}$	$[ML^2T^{-3}V]$
Освещенность	E	где $d\omega$ —элемент телесного угла Освещенность есть отноше- ние светового потока, падаю- щего на поверхность, к вели- чине поверхности: $E = \frac{dF}{ds}$	$[MT^{-3}V]$
Цветовая темпера- тура	T_c	где ds —элемент поверхности Цветовая температура ис- точника света есть выражен- ная в градусах абсолютной шкалы температура абсолютно черного тела, имеющего в двух определенных спектраль-	$[\theta]$

Наименования	Обозначения	Определения	Размерности
Время освещения (выдержка)	t	ных участках то же отношение яркостей, как и данный источник Время освещения есть время в секундах, в течение которого фотографический слой подвергается непрерывному действию света постоянной силы	$[T]$
Общее время освещения (общая выдержка)	t_{Σ}	Общее время освещения есть время в секундах в течение которого фотографический слой подвергается действию света постоянной силы при условии прерывистого освещения: $t_{\Sigma} = \tau_1 + \tau_2 + \dots + \tau_n$ где t_n — частное время освещения (частная выдержка), в течение которого свет действует непрерывно	$[T]$
Количество освещения (экспозиция)	H (E)	Количество освещения есть произведение освещенности на время освещения (выдержку) или общее время освещения (общую выдержку)	$[MT^{-2}V]$
Яркость поверхности (яркость поверхности в данном направлении)	B	Яркость поверхности есть отношение силы света поверхности в данном направлении к площади проекции светящейся поверхности на плоскость, перпендикулярную к данному направлению: $B = \frac{1}{\cos \beta} \cdot \frac{dI}{ds}$ где β — угол между данным направлением и нормалью к излучающей поверхности	$[MT^{-3}V]$
Оптические свойства обработанных фотографических слоев			
Коэффициент пропускания (прозрачность)	T	Коэффициент пропускания есть отношение светового потока, прошедшего через обработанный фотографический	—

Наименования	Обозначения	Определения	Размерности
		слой на прозрачной подложке к световому потоку, падающему на данный слой: $T = \frac{F}{F_0}$ где F — световой поток, прошедший через слой, F_0 — световой поток, падающий на данный слой	
Коэффициент потемнения (непрозрачность)	O	Коэффициент потемнения есть обратная величина коэффициента пропускания:	—
		$O = \frac{1}{T}$	
Оптическая плотность (диффузная оптическая плотность)	D	Оптическая плотность обработанного фотографического слоя на прозрачной подложке есть десятичный логарифм коэффициента потемнения.	—
		Примечание 1. Обозначения T, O, D употребляются в том случае, когда для измерения применяется вполне рассеянный падающий свет, а в прошедшем свете используется узкий пучок, нормальный к плоскости измеряемого слоя. Примечание 2. Для оптической плотности, измеренной в направленном параллельном пучке света, перпендикулярном к слою, применяют обозначение $D_{\parallel}$.	
Плотность вуали	D_0	Плотность вуали обработанного фотографического слоя на прозрачной подложке есть оптическая плотность на участке слоя, не подвергавшемся действию света	—
		Примечание. Для плотности вуали на участке обработанного фотографического слоя, подвергавшемся действию света, применяют обозначение D_f.	
Максимальная оптическая плотность	D_m	Максимальная оптическая плотность есть наибольшая оптическая плотность при данном времени проявления	—

Наименования	Обозначения	Определения	Размерности
Предельная оптическая плотность	D_{∞}	Предельная оптическая плотность есть теоретическая, наибольшая для данного количества освещения оптическая плотность, вычисляемая по формуле, выражающей скорость проявления	—
Коэффициент потемнения отпечатка	O_r	Коэффициент потемнения отпечатка есть отношение яркости поверхности участка без металлического серебра к яркости поверхности участка с металлическим серебром (или другим веществом)	—
Оптическая плотность отпечатка	D_r	Оптическая плотность отпечатка есть десятичный логарифм коэффициента потемнения отпечатка	—
Фотометрический эквивалент	P	Фотометрический эквивалент есть количество восстановленного металлического серебра в граммах, приходящееся на один квадратный сантиметр и обуславливающее его оптическую плотность, равную единице	$[ML^{-2}]$
Кроющая способность	d	Кроющая способность есть оптическая плотность, образованная одним граммом металлического серебра, равномерно распределенного на одном квадратном сантиметре, т. е. величина, обратная P : $d = \frac{1}{P}$	$[M^{-1}L^2]$
Разрешающая способность фотографического слоя	R	Примечание. В сенситометрии количество выделяющегося металлического серебра (или другого вещества) относится к единице площади, так как толщина слоя в процессе работы произвольно меняться не может Разрешающая способность фотографического слоя есть предельное число линий на один миллиметр, имеющих ширину, одинаковую с про-	$[L^{-1}]$

Наименования	Обозначения	Определения	Размерности
Характеристическая кривая и ее элементы		межутками между ними, еще раздельно передаваемых слоев Характеристическая кривая выражает зависимость оптической плотности фотографического слоя от десятичного логарифма количества освещения (экспозиции), полученного слоем, причем по оси абсцисс откладываются $\lg H$, а по оси ординат D	
Градиент плотности	g	Градиент плотности есть производная от плотности по логарифму количества освещения (экспозиции): $g = \frac{dD}{d \lg H}$	—
Коэффициент контрастности (фактор проявления)	γ	Примечание. Вследствие некоторой неточности наименование „градиент плотности“ не стандартизуется, поэтому является необязательным Коэффициент контрастности есть отношение разности двух оптических плотностей, взятых на прямолинейном участке характеристической кривой, к разности соответствующих им логарифмов количеств освещения (экспозиций): $\gamma = \frac{D_2 - D_1}{\lg H_2 - \lg H_1}$	—

Примечание. При одинаковом масштабе оси абсцисс и оси ординат характеристической кривой коэффициент контрастности равен тангенсу угла наклона к оси абсцисс прямолинейного участка характеристической кривой или, в случае отсутствия такового, касательной в первой точке перегиба.

Наименования	Обозначения	Определения	Размерности
Максимальный коэффициент контрастности (максимальный фактор проявления)	γ_m	Максимальный коэффициент контрастности есть наибольшее значение, которое может получить коэффициент контрастности при данных условиях проявления	—
Предел контрастности (гамма предельная)	γ_{∞}	Предел контрастности есть теоретический, наибольший для данного фотографического слоя коэффициент контрастности, который вычисляется по формуле, выражающей скорость проявления	—
Фотографическая инерция	H^i (E^i)	Фотографическая инерция есть максимальное количество освещения (максимальная экспозиция), дающее нулевую оптическую плотность при линейной зависимости между оптической плотностью и логарифмом количества освещения Примечание. Фотографическая инерция определяется по точке пересечения продолжения прямолинейного участка характеристической кривой с осью абсцисс	$[MT^{-2}V]$
Порог потемнения	H_s (E_s)	Порог потемнения есть количество освещения (экспозиция), вызывающее минимальное обнаруживаемое потемнение фотографического слоя при данных условиях его обработки	$[MT^{-2}V]$
Фотографическая ширина (фотографическая ширина светочувствительного слоя)	L	Фотографическая ширина светочувствительного слоя есть разность логарифмов количеств освещения (экспозиций), соответствующих концу и началу прямолинейного участка характеристической кривой	—
Ширина яркости объекта	b	Ширина яркости объекта есть разность логарифмов предельных яркостей поверхности объекта съемки Примечание. Наименование „ширина яркости объекта“ вследствие недоста-	—

Наименования	Обозначения	Определения	Размерности
Светочувствительность фотографического слоя	S	точной ясности не стандартизуется, поэтому считается не обязательным Светочувствительность фотографического слоя есть количество металлического серебра (или другого вещества), выделяющегося после соответствующей обработки на единице площади при действии на нее единицы количества освещения (единицы экспозиции) $S = \frac{C}{H}$ где C—количество металлического серебра на единице площади Примечание 1. Светочувствительность фотографического слоя определяется отношением количеств освещения (экспозиций), вызывающих одинаковый фотографический эффект на некотором слое, светочувствительность которого принята за единицу, и на испытуемом слое: $S = \frac{H_0}{H}$ где H_0—принимается за постоянную Примечание 2. Для обозначения методов определения светочувствительности фотографического слоя в зависимости от принятого для сравнения фотографического эффекта, S сопровождается соответствующими индексами; 1) если для определения светочувствительности принята фотографическая инерция, т.е. если $H = H^i$, то светочувствительность обозначается S_i, 2) если для определения светочувствительности принят порог потемнения, т.е. если $H = H_s$, то светочувствительность обозначается S_s	$[L^{-2}T^2V^{-1}]$

Наименования	Обозначения	Определения	Размерности
Проявители и проявление			
Время проявления	t	Время проявления есть продолжительность проявления, выраженная в секундах	(T)
Время индукции	t_0	Время индукции есть время в секундах от момента погружения фотографического слоя в проявляющий раствор до момента проявления первых следов потемнения	(T)
Температурный коэффициент проявления	α_{10} (K T)	Температурный коэффициент проявления есть отношение скорости проявления при данной температуре к скорости проявления при температуре, меньшей на 10 градусов по стоградусной шкале	—
Постоянная скорость проявления	K	Постоянная скорость проявления есть константа, входящая в уравнение скорости проявления и определяющая долю от оставшихся в слое молекул галоидного серебра, восстанавливающихся в единицу времени	—

УКАЗАТЕЛЬ СОБСТВЕННЫХ ИМЕН И НАЗВАНИЙ ПРЕДПРИЯТИИ

- | | |
|--|--|
| <p>Аббе — 209
 Абней — 5, 34
 Агич — 31
 „АГФА“ — 6, 7, 12, 33, 61, 88, 97, 116, 137, 149, 161
 Адам — 101
 Адамс — 82
 Албычев — 87
 Альберт — 200
 Альберт-Великий — 63
 Альперт — 31, 193
 Андрезен — 6, 12, 45, 141, 184
 Андреев — 31
 Аншютц — 12, 13
 Апостоли — 41
 Араго — 14, 40
 Аридт и Левенгардт — 123
 Арсеньев и Богданов — 87
 „АРФО“ — 15, 139
 Арчер — 15, 63, 78
 Арьякас — 87
 „Астро“ — 121
 „Аэрофото“ — 138</p> <p>Базилевич — 31
 Баранов — 87
 Барбара — 70
 Барнак — 85
 Бауш-Ломб — 127
 Бек — 20, 24, 61, 103, 111
 Беккариус — 63
 Беневоленский — 206
 Беннет — 21
 Берлинер — 11
 Бернер — 118
 Берник — 6</p> | <p>Бертильон — 21
 Бианки — 87
 Бирнбаум — 49
 Бланкар-Эврар — 22
 Богиш — 22
 Бойе — 151, 174, 175, 219
 Болтянский — 194
 Бохонов — 31
 Бретц — 5
 Бруннер — 93
 Брустер — 24
 Брызгалин — 87
 Бунимович — 87
 Бус — 122
 Бутлер — 87
 Буш Э. — 13, 21, 33, 35, 44, 69, 85, 99, 111, 115, 121, 123, 124, 164, 174
 Бэнэй — 94</p> <p>Вайлер — 135 180
 Валь Е. М. — 23
 Валента 4, 45, 87
 Ван-дер-Слеб — 95, 173
 Варнерке — 25, 162
 Васильев — 88
 Ваткинс — 8, 25, 102, 158, 172, 183
 Ватсон — 38
 Ватчек — 103
 Веджвуд — 25
 Вейдерт — 200
 Веллингтон — 97
 Вентцель Ф. — 87, 130
 Вернер — 103
 Вехтер — 19, 85, 118, 176
 Викгем-фото — 26</p> |
|--|--|

Виллис — Ихэгэ

- Виллис — 26
 Винн — 8, 27, 195, 197
 Винчи Леонардо — 69
 Вокер — 63
 Вокозин — 214
 ВОКС — 31
 Волейзак — 26
 Волластон — 29
 ВООМП — 5, 29, 50, 85, 88, 138, 185, 190, 191, 194
 ВОФ — 56
 Вюнше — 61
- Габрилович — 192
 Галлер — 82
 Гартинг — 33
 Гаутон — 62
 Гауф — 7, 103, 118, 202
 Гедике — 32
 Гендерсон — 20
 Гейде — 8, 32, 196
 „Геозезия“ — 81, 85, 125, 183
 Герц — 8, 11, 12, 15, 22, 25, 33, 35, 38, 40, 41, 60, 69, 72, 73, 78, 80, 85, 93, 102, 121, 122, 142, 160, 170, 172, 176, 200, 203, 205, 209
 Гершель — 34, 63, 188
 Гикман — 137
 Гинан — 117, 185
 Гинсберг — 187
 Гоббард и Шеппард — 192
 Годар — 37
 Годен — 38
 Гои — 38, 62, 191
 Гольдберг проф. — 43, 75, 87
 Гольстен — 88
 Гольц и Брейтманн — 99
 ГОМЗ — 25, 38, 59, 194
 Гомон — 22, 162
 Гомолько — 73
 Гоппе — 7
 Городинский — 88, 90
 „Госзнак“ — 20
 Грибовский — 31
 Гринберг — 31, 194
 Грэф — 26, 38
 ГУКФ — 39, 56, 138, 161, 187
 Гундлеч — 35, 143, 179
 Гутэ-Торч — 218
 Гюбль — 39, 77, 88
 Гюйгенс — 151
 Гюттинг — 61
- Давид — 88
 Дагерр — 14, 22, 40, 63, 85, 112, 170
 Далльмейер — 7, 24, 37, 49, 71, 78, 103, 122, 123, 133, 145, 159, 160, 162, 165
 Дебабов — 31
 Дежен — 196
 Декель Ф. — 78, 79
 Декуден — 196
 Деллюк — 187
 Джонс — 88
 Дзержинского трудкоммуна — 200
 Дидье — 73
 Дисдери — 26
 Дмитриев — 87
 Доллонд — 49
 Домарадский — 88
 Донде — 3, 86, 88, 92, 103, 178
 Дрибинович — 88
 Дрэпер — 50
 Дэви — 170
 Дэвис и Герман — 28
 Дэндон — 88
 Дюко дю Горон — 22, 51
- Евгенов — 56
 Евдокимов — 56, 88
 Евзерихин — 31
 Езерский — 31
 Еремин Ю. — 31, 194
 Ерилов — 88, 205
- Забабурин — 16, 88
 Зедлингер — 61
 Зейшаб — 217
 Зоммер — 60
 Зоннефельд — 16
 Зутер — 12, 124, 163
- Иванов-Аллиллуев — 31
 ИЗОГИЗ — 193
 ИКА — 8, 16, 20, 32, 33, 49, 60, 97, 101, 112, 132, 163, 176, 183, 196, 205, 219
 Ильин — 88
 Ильфорд — 97, 137
 Интурист — 31
 Иозефо А. — 195
 „Ирис“ — 138
 Истмен Д. — 63, 64, 76, 77, 88, 97
 Ихэгэ — 26, 64, 93, 104, 111

Кандидов — Неблит

- Кандидов — 147
 Карг И. — 60
 Кармен — 31
 Карпов — 108
 Катушев — 89
 Кауфман — 129
 Каценеленбоген — 89
 Кебиг — 73
 Кемпфер — 77
 Кенготт. — 93, 143.
 Кен и Юнг — 89
 Кениг — 73, 156
 Кенс и Филиппс — 48
 Керн — 21
 Кинг — 5
 Кислов — 31
 Кларк — 82, 97
 Клейнерман — 142
 Клеман и Жильмер — 118, 121
 Клепиков — 31
 Клерк — 89
 Клиньч — 197
 Ключгарат — 133
 Кнапп — 212
 Кодак — 5, 9, 18, 22, 25, 30, 76, 77, 83, 128, 137, 145, 160
 Коллардо — 170
 Контесса Неттель — 12, 49, 79, 125, 173, 205, 206
 Крабтри — 88
 Кравец — 109
 Кравиов-Крыга — 89
 Краусс — 149, 175, 197, 214
 Крупп — 217
 Крюгенер... — 61, 83, 105
 Кубеев — 31
 Кудояров — 31
 Курти Бензин — 50
 Кэрролл — 192
- Лаак Ю. — 45, 132
 Ланге — 196
 Лангман — 31
 Лан-Дэвис — 7
 Лауберт — 3, 4, 86, 89, 91, 105, 120
 Лебедев — 89
 Леви-Рот — 101
 Левицкий — 85
 Лейтц Э. — 33, 47, 85, 101, 123, 165
 Леонтьев — 89
 Лешенко — 87
 Лизеганг — 85, 98, 111, 170, 174
- Лилиенфельд — 139
 Линкгейм-Смит — 29
 Липпман Г. — 62, 86, 92
 Лобель и Дюбуа — 89
 Лоренц — 72
 Лоскутов — 31
 Лосседа — 93
 Любицкий — 89
 Людвиг — 26, 44, 175
 Люмьер — 6, 9, 43, 55, 64, 75, 94, 96, 119, 137, 187, 202, 205
 Люмьер-Жугла — 6, 96
 Люппе-Крамер — 35, 73, 94
 Лютер — 94
- Маддокс — 63, 98, 97
 Манлей — 115
 Марков — 31
 Маркуччи — 35, 125
 Мартин — 21
 Мархилевич — 89, 92
 Маши-де — 103
 Межеричер — 89, 194
 Мейденбауэр — 98
 Мейер Гуго — 14, 26, 33, 38, 93, 97, 98, 115, 118, 126, 150, 160, 175, 213
 Мейер д-р — 196, 219
 Мейер Э. — 23
 Мейстер и Люпиус — 7
 Меллер — 87
 Мертен — 99
 Мертэ — 171
 Микулин — 4, 88, 89, 91, 96, 105, 148, 155
 Микулина — 31
 Миткевич и Голубинский — 101
 Митэ — 73, 79, 102, 156, 170, 175
 Михайлов В. П. — 90, 132, 215
 Михайлов и Шкулин — 89, 130, 131, 138, 182
 Морзе — 50
 Моррисон — 143
 Москвин — 59, 82
 „Москоопкульт“ — 31
 Мроз И. — 77
 Мюллер К. — 26, 144
- Надар — 18
 Намиас — 144
 Наппельбаум — 31, 194
 Неблит — 90

Недзвецкий — Тэрнер-Рэч

- Недзвецкий — 90
 Нейгебауер — 90
 Неттель — 77, 111, 176
 Никонов — 182
 НИКФИ — 44, 56, 92, 156, 191, 192
 Нитц — 141
 Нобель — 86
 Новицкий — 194
 Нюберг — 92
 Ньепс де Сен Виктор — 63, 113
 Ньепс Исидор — 40, 170
 Ньепс Нисефор — 40, 63, 112, 113
 Ньюман и Гуардия — 159
 Обернеттер — 114, 123
 Огнев — 90
 Озерский — 31
 „Омфа“ — 43, 81, 116
 Оствальд — 94
 Паганини — 121
 Пенсон — 31, 193
 Перутц — 123
 Першайд Никола — 112, 124, 133
 Петров В. — 90
 Петров Н. А. — 3, 115
 Петров Н. Д. — 90
 Петров Н. М. — 31, 115
 Петрусов — 31
 Петцваль — 5, 118, 124, 200
 Пешль — 90
 Пиотровский — 90
 Планк — 72, 152
 Плаубель — 8, 33, 93, 97, 118, 122, 165, 171
 Полак, д-р — 78
 Поляк Г. Н. (автор) — 4, 90, 139
 Порта — 63, 70, 133
 Потапов — 90
 Потте — 18
 Пражмовский — 121
 Предводителей — 90
 Прехнер — 31
 Прокудин-Горский — 204
 Прюмм — 125
 Пуатевен — 200
 Пуськов — 90
 Рабинович проф. — 86, 92
 Равлин — 98
 Рафалович — 182
 Рейхерт — 77, 111, 129, 161
 Рентген — 145, 151
 Рессель — 148
 Ритцшель — 13, 14, 45, 86, 116, 136, 156, 161, 171, 175, 214
 Рихтер — 33
 Ришар — 26, 35, 170
 Роденшток — 13, 14, 22, 33, 61, 62, 93, 102, 103, 121, 124, 145, 173, 175, 213, 214
 Родченко — 31
 Рор — 21
 Росс — 38, 39, 61, 77, 103, 139, 171, 180
 Рудзутак Я. Э. — 31
 Рудольф П. — 12, 95, 97, 126, 127, 139, 150, 173
 Русс — 91
 Руссель — 12, 93, 165, 175
 Рэдэн — 91
 Рэй — 94, 127, 128, 173
 Рюо-оптик — 7, 32, 62
 Саврасов — 76
 Свидель — 31
 Серебряков — 91
 Симон — 32, 115, 174
 Симонс — 60
 Скурихин — 31
 Смит — 160, 182
 „Советское фото“ — 56, 91, 155, 160, 182, 192
 Сольский — 91
 Сом-Бертио — 39, 78, 109, 115, 123, 161, 163, 185, 213
 „Союзкино“ — 138
 „Союзфото“ — 31, 56, 161, 192, 193
 Спенсер — 133
 Спиридовский — 88, 91
 Срезневский — 162
 Стивенс — 18
 Стюарт и Гезелькус — 171
 Тальбот (фирма) — 22, 84
 Тальбот Фокс — 63, 69, 170
 Тиранти — 14
 Тихонов — 91
 Торнтон-Пикард — 41, 58, 150, 174
 Траубэ — 47, 175
 Трошин — 91
 Тэйлор Г. — 83, 116
 Тэйлор и Гобсон — 5, 83, 116, 122, 133, 171
 Тэрнер-Рэч — 176

Уилер — Яштолд

- Уилер О. — 173
 Улитин — 31
 Уолл — 91
 Уормишем — 5
 Фабер — 85
 Фаерман — 194
 Файрчилд — 18
 Фалье — 171
 Фальц и Вернер — 183
 Фейерцейг — 25
 Филиппс — 157
 Фогель Г. — 61, 123, 156, 186
 Фогель Э. — 91
 Фоке — 6
 ФОКТ — 138, 149, 181, 187
 Фосс — 187
 „Фототехпром“ — 138
 Фохтлендер — 6, 11, 14, 15, 21, 25, 30, 33, 41, 71, 77, 101, 115, 122, 124, 133, 139, 142, 143, 160, 164, 171, 176, 183, 186, 200
 Франке и Гейдеке — 32
 Фраунгофер — 117, 185
 Френель — 151
 Фридлянд — 31, 193, 194
 Фридрих — 81
 Халип — 31
 Хартфильд — 197
 Хег Э. — 41, 160, 201, 205
 Хенсольд — 25
 Херланго — 26, 53
 Хертер и Дриффильд — 33, 96, 148, 157, 159, 167, 168, 172, 188, 191, 201, 202, 208, 209
 Хлебников — 31
 Цвирзина — 127
 Цейсс-Икон — 7, 22, 24, 26, 33, 43, 49, 51, 60, 61, 76, 77, 79, 80, 97, 101, 111, 125, 180, 196, 205, 216, 217
 Цейсс Карл — 9, 11, 12, 14, 16, 21, 39, 47, 51, 60, 61, 95, 101, 115, 118, 126, 136, 139, 142, 150, 161, 171, 173, 176, 180, 205, 208, 209, 214
 Чибисов — 90, 91, 92, 188, 194
 Чикин — 87
 Чэз — 83
 Чэмпэн Джонс — 158, 208
 Шагин — 31
 Шайхет — 31, 193.
 Шамринский — 60, 167.
 Шарлов — 92
 Шеберстов — 92, 141
 Шевалье — 17, 63, 112
 Шееле — 209
 Шейнер — 158, 167, 168, 208, 209, 215
 Шеппард — 192
 Шеринг — 7, 94, 102
 Шлейсснер — 94, 97, 137
 Шлихтер — 8, 196, 197
 Шмидт — 156
 Шнейдер — 12, 41, 83, 143, 160, 171
 Шотт — 61, 83, 117, 209, 210
 Штейнгель — 11, 12, 14, 60, 71, 118, 123, 143, 145, 156, 174, 176, 210, 217, 218
 Штеренберг — 31, 193
 Штольце — 210
 Штэбль — 14, 45, 60, 75, 86, 98, 103, 111, 132, 139, 166, 170, 174, 203
 Шульц — 92
 Шульце — 63, 210
 Шульце и Биллербек — 118, 165, 213
 Шуман — 156
 Шюль — 93, 118.
 Эдер — 4, 55, 82, 92, 118, 140, 155, 156, 209, 212, 215
 Эдер-Гехт — 118, 158, 208, 212
 Эйнштейн — 72
 Энглиш 86, 92
 „Эрмажи“ — 13, 97, 213, 216
 Эрнеманн — 26, 36, 44, 93, 112, 180, 205, 216, 217
 „Эфгэ“ — 25, 190, 218
 Ягодовский и Куровский — 92
 Яштолд-Говорко — 3, 4, 29, 38, 66, 67, 68, 73, 88, 89, 90, 92, 93, 204
 Чэмко — 31
 Чечет — 92

ЦЕНА 4 Р. 50 К.
ПЕРЕПЛЕТ 1 Р.

36-2935 -